Bauhaus-Universität Weimar

Bericht zum Forschungsprojekt:

Innovationsmanagement für bauausführende Unternehmen

Entwicklung eines ganzheitlichen Managementansatzes zur Stärkung von Innovations- und Wettbewerbskraft

AZ: II3-F20-11-1-106 /SWD—10.08.18.7-12.17



Gefördert vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) im Rahmen der Forschungsinitiative "Zukunft Bau"





Autorinnen und Autoren

Beteiligte Professuren: **Betriebswirtschaftslehre im Bauwesen**

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. H.W. Alfen

S. Menges (PL), M. Oeser

Marketing und Medien

Prof. Dr. J. Emes

A. Müller

weitere Projektmitarbeiter(innen): C. Friedemann, P. Güther, I. Nyga

VORWORT DES AUTORS

Nur in Veröffentlichung enthalten.

INHALTSVERZEICHNIS GESAMTDOKUMENT

KURZBERICHT

Titel

Innovationsmanagement für bauausführende Unternehmen – Entwicklung eines ganzheitlichen Managementansatzes zur Stärkung von Innovations- und Wettbewerbskraft

Ausgangslage

Bauausführenden Unternehmen haftet häufig ein eher konservatives und wenig innovatives Image an. Dabei sind technische und bauprozess-bezogene Innovationen bei bauausführenden Unternehmen durchaus vorhanden. Sie entstehen und verbleiben allerdings meist in der Sphäre eines Bauprojektes und werden kaum strategisch genutzt. Im Rahmen des Forschungsprojektes wird ein Ansatz zur Stärkung der Innovationskraft für bauausführende Unternehmen entwickelt.

Gegenstand des Forschungsvorhabens

Mit Innovationen werden seitens bauausführender Unternehmen meist Produkte oder Bauverfahren verbunden (technische Innovationen). Sie sehen sich daher oft eher als Anwender bzw. Nutzer von Innovationen vorgelagerter Industriezweige und nicht als Innovator selbst. Dabei gehen innovatives Verhalten bzw. Innovationen jenseits der Technik weit über die Sphäre der Bauprojekte hinaus und sind unabhängig von externen Rahmenbedingungen. Daher wurde im Rahmen des Forschungsprojekts zunächst der theoretische Hintergrund zu Innovationen und Innovationsmanagement analysiert, um die Bandbreite der möglichen Innovationsfelder aufzuzeigen. Dabei konnte aufgezeigt werden, dass die systematische Entwicklung von Innovationen sowie der damit einhergehende Umgang mit dem Image des einzelnen Unternehmens Teil zielorientierter Entscheidungsprozesse im Zuge der strategischen Unternehmensführung sind.

Strategisch forcierte Innovationen jenseits der Technik (marktmäßige, geschäftsbezogene, organisationale) können ebenfalls zu Wettbewerbsvorteilen führen. Häufig werden jedoch die Rahmenbedingungen der Baubranche als Grund für fehlende Innovationsfähigkeit benannt. Um dieses zu validieren, wurde in einem nächsten Schritt das Innovationsumfeld Baumarkt analysiert und daraus der Handlungsspielraum abgeleitet.

Aufbauend auf diesen Untersuchungen wurde im Rahmen einer dreistufigen Empirie die Innovationstätigkeit mittelständischer bauausführender Unternehmen abgefragt. Dazu wurden zunächst in Sondierungsgesprächen die theoretischen Erkenntnisse mit den Erfahrungen der Praxis abgeglichen sowie ein erster Ansatz für ein Arbeitsmodell des zu entwickelnden Managementansatzes erarbeitet. Anschließend wurden im Rahmen qualitativer Interviews gezielt bauausführende Unternehmen, öffentliche und private Auftraggeber sowie Verbände zum Verständnis und Umgang mit Innovationen sowie Treibern und Hindernissen für innovatives Handeln befragt. Die Erkenntnisse dieses Untersuchungsschrittes wurden anschließend im Rahmen einer quantitativen Erhebung validiert. Als Ergebnis konnten Unternehmenstypen klassifiziert werden, die sich hinsichtlich ihres Innovationsverhaltens unterscheiden und verschiedene Handlungsdefizite aufweisen.

Der nächste Schritt des Forschungsprojektes beinhaltete die Analyse und Zuordnung von Werkzeugen und Tätigkeiten innovativen Handelns zu den einzelnen identifizierten

Handlungsfeldern. Dabei wurden sowohl Best-Practice-Modelle der Generierung und Umsetzung innovativer Ideen aus anderen Industrien adaptiert als auch baumarkteigene Modelle beschrieben und bewertet. Als Indiz für die Anwendbarkeit der vorgestellten Werkzeuge dienen Praxisbeispiele der Baubranche, die die vier Kategorien und Handlungsfelder abrunden:

- **Kommunikation** mit Marktpartnern und im Unternehmen kann als Grundlage für innovative Prozesse verstanden werden.
- **Kooperationen** mit Marktpartnern und im Unternehmen basieren auf Kommunikation und gegenseitigem Vertrauen.
- **Unternehmensintern** gilt der Faktor Mensch als größtes Innovationspotential, das z.B. durch Personalentwicklung, Innovationsabteilungen, Unternehmenskultur, aber auch externe Aus- und Weiterbildungsangebote positiv beeinflusst werden kann.
- **Unternehmensexterne Faktoren** wie Forschung oder innovative Tendenzen seitens Marktpartner (Zulieferer, Planer, Nachunternehmer etc.) haben eher technischen Charakter (neue Bauprodukte und –verfahren).

Die Erkenntnisse der zuvor beschriebenen Untersuchungsschritte wurden abschließend in einen Leitfaden für mittelständische bauausführende Unternehmen übertragen. Dabei wurde großen Wert auf eine zielgruppengerechte Ausrichtung der Inhalte geachtet, um eine Anwendung der vorgestellten Schritte, Werkzeuge und Maßnahmen sicherzustellen. Die Ergebnisse des Forschungsprojektes gliedern sich daher in den detaillierten Endbericht sowie die anwendungsorientierte Kurzform der Orientierungshilfe.

Fazit

Durch das Forschungsprojekt wurde gezeigt, wie vielschichtig die Möglichkeiten innovativen Handelns für bauausführende Unternehmen sind. Gleichzeitig wurde festgestellt, dass der Umgang mit den dafür zur Verfügung stehenden Methoden in der Baubranche keineswegs den Regelfall darstellt, oft sogar eine eher ablehnende Haltung zu Innovationen existiert. Mit der erarbeiteten Orientierungshilfe wird den Unternehmen der Umgang mit und das Verständnis für Innovationen erleichtert, indem passende Werkzeuge praxisgerecht aufbereitet werden. Die Grundaussage ist dabei, dass Innovationen „im Kleinen“ beginnen, und kleine Schritte hin zu mehr Innovation häufig nicht mit großem Aufwand verbunden sind.

Eckdaten

Kurztitel:	INNOMA
Forscher:	Prof. Dr. Ing., Dipl. Wirtsch.-Ing Hans Wilhelm Alfen
	Prof. Dr. Jutta Emes
	Dipl. Wirtsch.-Ing. Stefan Menges (PL)
	Anika Müller M.A.
	Dipl.-Ing. Marten Oeser
Gesamtkosten:	253.853,96 €
Anteil Bundeszuschuss:	173.853,96 € (68 %)
Projektlaufzeit:	01. Juni 2012 bis 30. November 2014

EXECUTIVE SUMMARY

Title

Innovation management for construction companies - development of an integrated management approach to strengthen innovation and competitiveness

Initial status

Construction companies tend to have a rather conservative and noninnovative image, even though technical and process-related innovations are often developed there. Mostly these innovations are not used strategically but rather arise and remain in the sphere of a construction project. Therefore an approach to strengthen innovation for construction companies has been developed in this research project.

Subject of the research project

Technical innovations like materials or construction methods are typical innovations in the construction industry. They are developed and brought to market by preceding industries, so that construction companies often describe themselves simply as the users of these innovations. Innovative behavior and innovations go beyond the technology, beyond the scope of the construction and are independent of external conditions. For this reason, this research project first examined the theoretical background of innovations and innovation management to illustrate the wide range of possible areas of innovation. One major finding of this examination showed that systematic developments of innovations as well as the affiliated concern with the image of the individual company are part of goal-oriented decision processes in the context of strategic management.

Strategically forced innovation that goes beyond technology (organizational, market- or business-related) can also lead to competitive advantages. Yet the framework conditions of the construction industry are often pointed out as a reason for the lack of innovation. Therefore the next step was to analyze the innovation environment to validate this claim and to derive from this the room for maneuver.

The innovation activity of successful SMEs was queried within the framework of a three-stage empirical research based on these investigations. First, in exploratory talks the theoretical knowledge was collated with the practical experience. During this step a first approach for a working model of the aspired management approach was also developed. In step 2 qualitative interviews were conducted with specific construction companies, public and private clients, as well as associations with the purpose of examining how innovations are understood and dealt with as well as identifying drivers and obstacles to innovative action in the construction industry. The findings of this study were then validated in a quantitative survey. As a result company clusters could be classified which differed in their innovative behavior and innovation deficits.

The next step of the research project comprised the analysis and mapping of tools and activities of innovative action for each of the identified fields of action. Thereby both best-practice models of other industries and tools from the construction industry for generating and implementing innovative ideas were described and assessed. Practical

examples of successful implementations within the construction industry, which fulfill the four categories and fields of action, serve as an indicator for applicability:

- **Communication** within the company and with market partners can be understood as the basis for innovative processes.
- **Cooperation** within the company and with market partners are based on communication and mutual trust.
- **Company internal**, human capital is considered of greatest innovation potential that can be positively influenced, e.g. by staff development and innovation departments, corporate culture, but also external training opportunities.
- **Corporate external** factors like research or innovative tendencies on behalf of market partners (suppliers, planners, subcontractors, etc.) have a rather technical nature (new building products and procedures).

The findings of the previous investigation steps were finally transferred into a guide for SMEs in the construction industry. To ensure an application of the described tools and measures, it was made certain that the content was in alignment with the target-group. The results of the research project are therefore divided in the detailed final report, as well as the application-oriented short form of the guide.

Conclusions

The research project showed the various possibilities of innovative action for construction companies. At the same time there is often a rather negative attitude towards innovation within the construction industry. That is why the application of the available methods is not as common place as it could be. The created guide provides suitable tools to facilitate the dealing with and the understanding of innovations. The basic message is that innovations begin "in the details", and that small steps often lead to more innovation without being automatically linked to great expenses.

Basic facts

Short title:	INNOMA
Researchers:	Prof. Dr.-Ing., Dipl. Wirtsch.-Ing Hans Wilhelm Alfen
	Prof. Dr. Jutta Emes
	Dipl. Wirtsch.-Ing. Stefan Menges (PL)
	Anika Müller M.A.
	Dipl.-Ing. Marten Oeser
Total costs:	€ 253,853.96
Share of federal grant:	€ 173,853.96 (68%)
Timeline:	1 June 2012 – 30 November 2014

TEIL 1: ORIENTIERUNGSHILFE

INHALTSVERZEICHNIS ORIENTIERUNGSHILFE

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

TABELLENVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ARGE	Arbeitsgemeinschaft
ERP	Enterprise Ressource Planning
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	kleine und mittlere Unternehmen

1 EINLEITUNG

Obwohl die Baubranche heute in der Lage ist, Gebäude mit einer Höhe von mehr als 800 Metern oder Brücken mit einer Spannweite von fast 2 Kilometer zu errichten, wird sie weiterhin oft als Low-Tech-Branche bezeichnet. Dabei zeugt die Entwicklung von Bauweisen und Materialien im Laufe der vergangenen Jahrtausende vom stetigen Fortschritt und der Wandlungsfähigkeit des Menschen sowie seines Verständnisses vom Bauen. Gleichzeitig offeriert sie eine Einsicht, wie sie heute im Umfeld der Baubranche nicht häufig anzutreffen ist: Ja, die Baubranche ist durchaus innovativ! Zugegeben, die Geschwindigkeit, mit welcher Innovationen Einzug halten, ist bei weitem nicht so hoch wie zum Beispiel in der Automobilindustrie oder gar der Branche für Unterhaltungselektronik. Aber es gibt sie, die Fortschritte in Bautechnik, Bauverfahren und Materialien, die das Arbeiten sicherer, die Qualität höher und die Realisierung schneller machen. Trotzdem haftet der Baubranche das Image der wenig innovativen Traditionalisten an, High-Tech verbindet kaum jemand mit dem Errichten von Gebäuden oder Straßen.

Die Professuren Betriebswirtschaftslehre im Bauwesen und Marketing und Medien der Bauhaus-Universität Weimar haben mit dem Forschungsprojekt *INNOMA - Innovationsmanagement für bauausführende Unternehmen* die Besonderheiten und Rahmenbedingungen für Innovationen in dieser Branche analysiert. Dabei wurden unter anderem durch eine mehrstufige empirische Untersuchung Treiber und Hemmnisse für innovatives Verhalten herausgearbeitet, begünstigende und hindernde Rahmenbedingungen beschrieben und Innovationsprozesse in bauausführenden Unternehmen identifiziert. Auf Grundlage der Ergebnisse konnten Unternehmenstypen hinsichtlich ihres Innovationsverhaltens differenziert sowie deren Stärken und Schwächen in Hinsicht auf die Erkennung und Realisierung von Innovationen festgestellt werden.

Die vorliegende Orientierungshilfe bereitet die Ergebnisse des Forschungsprojektes praxisnah auf. Dafür werden zunächst die drei identifizierten Unternehmenstypen vorgestellt und mit Hilfe eines Flussdiagrammes die Möglichkeit zur Einordnung des eigenen Unternehmens in die Typisierung gegeben. Anhand der daraus resultierenden Stärken und Schwächen können so zielgerichtet Verbesserungspotentiale identifiziert werden. Mögliche Werkzeuge innovativen Handelns, die helfen können, bestehende Defizite im Unternehmen auszugleichen, werden kurz vorgestellt und charakterisiert.

Die Orientierungshilfe für bauausführende Unternehmen bildet die Ergebnisse des Forschungsprojektes in verkürzter, übersichtlicher und anwendungsorientierter Form ab. Detaillierte Informationen zu den angestellten Untersuchungen können im Endbericht zum Forschungsprojekt nachgelesen werden, welcher im Verlag VDG erschienen ist.

2 TYPISIERUNG VON BAUUNTERNEHMEN GEMÄSS IHRES INNOVATIONSVERHALTENS

Auf Grundlage der quantitativen Befragung von bauausführenden Unternehmen bezüglich ihres Innovationsverhaltens und der darauf aufbauenden Auswertung konnten drei Unternehmenstypen abgegrenzt werden, die sich hinsichtlich Innovationsklima, -häufigkeit und -arten unterscheiden. Den Unternehmenstypen wurden einprägsame Clusterbezeichnungen zugewiesen, die sich im Wesentlichen aus der Erfahrung mit und den wesentlichen Auslösern für Innovationstätigkeit ableiten. Im Folgenden werden die drei Unternehmenstypen vorgestellt. Durch ein Flussdiagramm kann anschließend das eigene Unternehmen bewertet und in diese Typisierung eingeordnet werden, um die Stärken sowie das bestehende Verbesserungspotential zu identifizieren.

2.1 Unternehmenstyp 1: Die technikversierte Innovatoren

Technikversierte Innovatoren haben bereits umfangreicher Erfahrungen in der Realisierung von Innovationen gesammelt, und auch zukünftig sollen Innovationen im Unternehmen regelmäßig umgesetzt werden. Dabei ist es für die Unternehmen weniger von Bedeutung, ob für private oder öffentliche Bauherren gebaut wird, innovativ ist man oder man ist es eben nicht. Zumeist liegt der Tätigkeitsschwerpunkt im Hochbau, aber auch der Tiefbau wird als höchst innovativ angesehen. Technikversierte Innovatoren haben bereits verschiedene Formen von Innovationen im Unternehmen umgesetzt. Besonders erfolgreich waren sie vor allem bei der Realisierung von Prozessinnovationen.

Ausgelöst werden innovative Handlungen häufig durch im Verlauf von Bauprojekten eintretende Restriktionen wie z.B.:

- Preis- und Termindruck im Projekt,
- Störungen im Arbeitsablauf,
- nachträgliche Projektänderungen durch den Bauherrn oder auch
- Schwierigkeiten bei der Realisierung des Auftragssolls.

Durch ein innovationsfreundliches Klima im Unternehmen, welches sich z.B. durch

- die Unterstützung innovativer Ideen seitens Vorgesetzter,
- kooperative Zusammenarbeit im Unternehmen oder
- flache Unternehmenshierarchien

auszeichnet, fallen diese Schwierigkeiten auf fruchtbaren Boden, der aus ihnen innovative Lösungen hervorgehen lässt. Dabei steht der kooperative Umgang sowohl im Unternehmen als auch mit den Projektbeteiligten an oberster Stelle, da hierin ein Erfolgsgeheimnis für Innovationen gesehen wird. Schließlich hat man sich ernsthaft vorgenommen, Technologiesprünge zu erzielen, und dafür braucht man nach fester Überzeugung starke Partner.

Der Preis der dynamischen, stets auf Innovationen ausgerichteten Arbeitsweise ist nicht selten eine sehr hohe Arbeitsbelastung der Mitarbeiter. Durch den Zeitdruck

bleibt manchmal auch die notwendige Kommunikation sowohl nach innen als auch nach außen auf der Strecke. So fehlt es oft schon an der Zeit, realisierte Innovationen für die Zukunft zu dokumentieren, um sie wiederkehrend anwenden oder besser vermarkten zu können. Daher liegt in der Kommunikation auch das höchste Potential für technikversierte Innovatoren, die weiter an ihrer Performance arbeiten wollen.

2.2 Unternehmenstyp 2: Die bausollorientierten Innovationsdebütanten

Anders als der Unternehmenstyp 1 haben die bausollorientierten Innovationsdebütanten bisher wenig Erfahrungen im Umgang mit Innovationen sammeln können, würden aber gerne zukünftig neue Wege einschlagen. Oft fehlte jedoch das letzte Quäntchen Mut, um innovative Ideen auch weiterzudenken, und so hat man bislang lieber die bekannten Wege betreten. Aber da zukünftig die Position des Unternehmens gestärkt werden soll, müssen Innovationen her, um Kosten und Ausführungszeiten zu reduzieren. Daher stehen vor allem Prozess-, aber auch kulturelle Innovationen im Fokus. Nach dem Unternehmensumbau, so die Zielsetzung, kann man auch über marktmäßige Innovationen nachdenken.

Auslöser für diese Innovationen sehen Innovationsdebütanten vor allem im Bausoll, also z.B. in

- technischen Anforderungen und Zuarbeiten des Auftraggebers,
- veränderten Umweltansprüchen und Energiestandards oder auch
- Preis- und Terminvorgaben.

Diesen Herausforderungen begegnet man vor allem durch eine offene Kommunikation, sei es im Unternehmen oder auch mit den weiteren Projektbeteiligten. Hierin liegt für Innovationsdebütanten der Schlüssel zum Erfolg. Schließlich kann man über alles reden. Nur wenn dieser offene Austausch über mögliche Lösungen von allen Beteiligten gelebt wird, wird eine realistische Chance für innovative Lösungen gesehen. Daher nutzen Innovationsdebütanten sämtliche Plattformen zum Austausch, die ihnen bekannt sind. So unterhält man Kooperationen mit

- Lieferanten, Ingenieurbüros, Vertriebsgesellschaften,
- anderen Unternehmen innerhalb der eigenen Unternehmensgruppe oder
- Forschungseinrichtungen und Universitäten.

Bei all dieser Aktivität übersehen diese Unternehmen manchmal das Potential, welches im eigenen Unternehmen schlummert. Die traditionellen Prozesse verhindern die Einbeziehung des eigenen Personals, sodass vor allem auf Impulse für Innovationen von außen gewartet wird, obwohl manche Lösung vielleicht bei dem Baustellenpersonal schon gelebt wird, nicht aber den Weg ins Büro findet. Die Innovation muss also zunächst im Unternehmen stattfinden, bevor in einem zweiten Schritt der Innovationscharakter auf dem Markt vertreten und nutzbar gemacht werden kann.

2.3 Unternehmenstyp 3: Die kostengetriebenen Innovationsstrategen

Der dritte Unternehmenstyp zeichnet sich durch eine hohe Selbständigkeit aus. Man hat es weit gebracht, und das hauptsächlich aus eigener Kraft. Darauf ist man – zu Recht – stolz. Aber hinsichtlich der eigenen Innovativität ist man sich unsicher. Klar, das eine oder andere war schon innovativ, und es gibt auch weitere Ideen, aber ist man denn auf dem richtigen Weg? Oder sind die anderen Firmen bereits viel weiter?

Kostengetriebene Innovationsstrategen versuchen es zumeist allein, was bei Innovationen nicht immer zielführend ist. Die Angst vor der Imitation scheint zu groß. Denn der Markt ist für den Innovationsstrategen der Auslöser Nummer 1, wenn es um Innovationen geht. Der hohe Preis- und Termindruck durch Wettbewerber zwingt sie dazu, sich über massive Kosteneinsparungen Gedanken zu machen, in attraktive Nischen auszuweichen oder sich durch eine höhere Qualität oder die Verbesserung von Arbeitssicherheit und Gesundheit von den Wettbewerbern zu differenzieren und einen Namen zu machen. Daher hat man sich in der Vergangenheit vor allem den dazu erforderlichen unternehmensinternen, kulturellen Innovationen gewidmet, in den Markt gegangen ist man bislang jedoch noch nicht.

Durch diese guten Erfahrungen im Unternehmen selbst besteht daher grundsätzliche Offenheit gegenüber Innovationen, nur die Risikobereitschaft könnte stärker ausgeprägt sein. Wenn man sich jedoch sicher sein kann, dass der Kunde eine innovative Lösung unterstützt, dann fühlt man sich frei und kann kreativ arbeiten. Man strebt also nach Offenheit und Unterstützung – und muss sich dabei jedoch vor allem selber öffnen. Denn Innovationen bedingen den Umgang mit anderen Marktteilnehmern. So können alle Beteiligten voneinander lernen und miteinander Synergien schließen. Wenn Innovationstrategen dieses nicht erkennen, kann das Ziel des Ausbaus des Innovationsniveaus kaum erreicht werden. Eine Steigerung der internen und externen Kooperationen sowie die Nutzung von Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt ist daher zwingende Voraussetzung für den Weg hin zu einem wirklich innovativen Bauunternehmen.

2.4 Landkarte zur Bestimmung des eigenen Unternehmenstyps

Aufbauend auf den zuvor beschriebenen Eigenschaften der verschiedenen Unternehmenstypen kann nun jeder sein Unternehmen einschätzen. Für alle, denen es anhand der bloßen textlichen Beschreibung noch schwer fällt, kann das folgende Flussdiagramm zur Unterstützung herangezogen werden. Hier wurden die prägnantesten Charakterisierungsmerkmale zu einem Schaubild zusammengetragen, welches durch die Beantwortung von Einzelfragen eine Einordnung des eigenen Unternehmens ermöglicht.

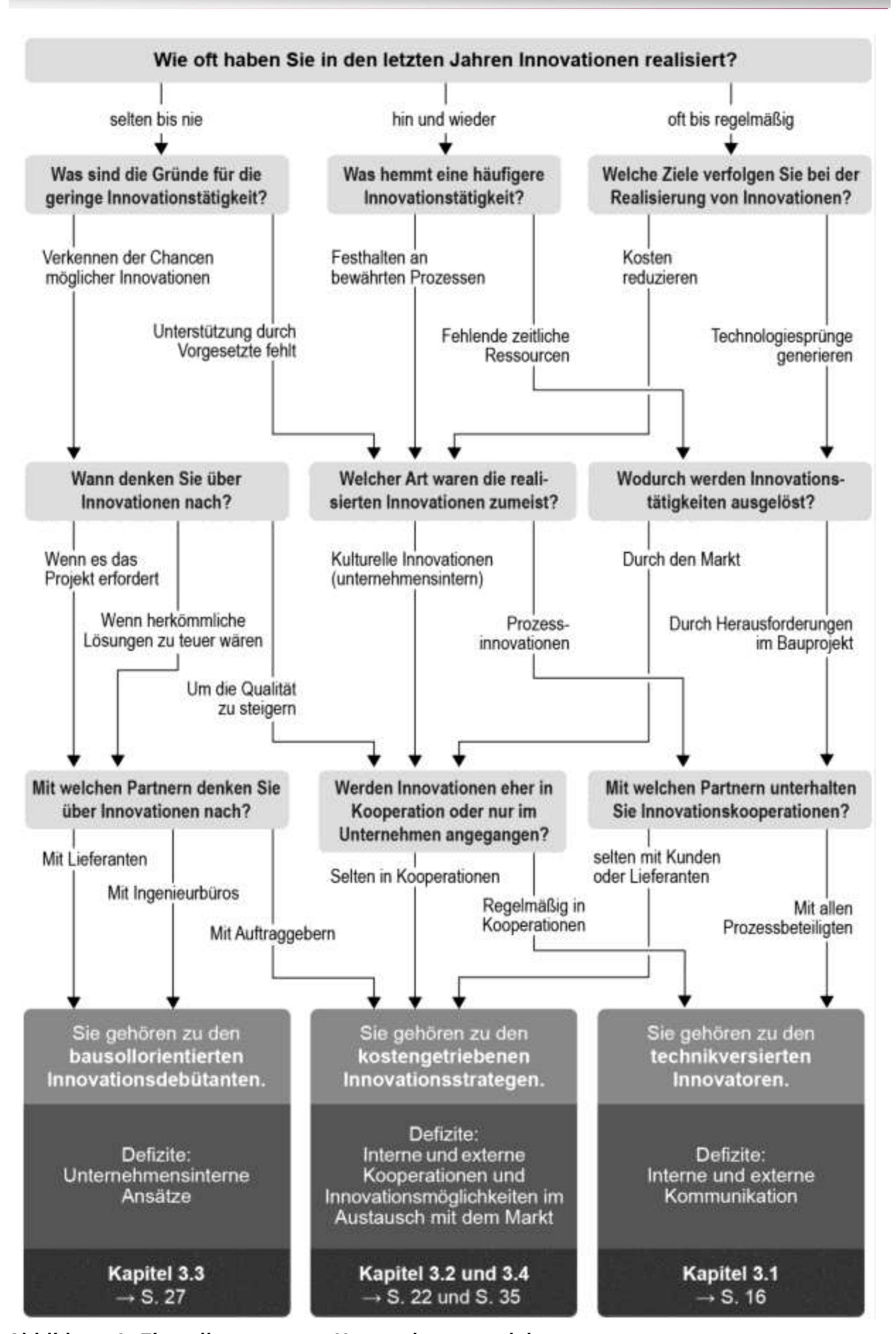


Abbildung 1: Flussdiagramm zur Unternehmenstypisierung

3 INTERN UND EXTERN UMZUSETZENDE INNOVATIONSTÄTIGKEITEN

Im vorangegangenen Kapitel wurden die verschiedenen Unternehmenstypen vorgestellt, die sich hinsichtlich ihres Innovationsverhaltens und der bestehenden Stärken und Schwächen bezogen auf die Identifizierung und Realisierung von Innovationen unterscheiden. Anhand des Flussdiagramms konnte eine einfache Typisierung für bauausführende Unternehmen vorgenommen werden, um ohne tiefgreifende Unternehmensanalyse mögliche Schwachstellen im aktuellen Innovationsverhalten zu identifizieren. Das folgende Kapitel greift diese Handlungsfelder auf und liefert Werkzeuge und Maßnahmen, die bei erfolgreicher Umsetzung im Unternehmen dessen Innovationspotential heben können. Die Möglichkeiten der Weiterentwicklung sind dabei keineswegs auf die anhand des Typisierungsdiagramms identifizierten Handlungsfelder begrenzt, vielmehr bedingen sich einige Maßnahmen gegenseitig. Es empfiehlt sich also, auch abseits der wahrscheinlichen Defizite nach möglichen Maßnahmen der Unternehmensentwicklung zu schauen, um das Innovationspotential des eigenen Unternehmens zu verbessern.

Die vier Ansatzpunkte für ein optimales Innovationsumfeld sind Kommunikation (Ausführungen dazu in Kapitel 3.1), Kooperation (Kapitel 3.2), Unternehmensinterne Ansätze (Kapitel 3.3) und Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt (Kapitel 3.4). Mithilfe der Ausführungen werden zunächst das Verständnis und die Anwendbarkeit erläutert, bevor mittels Fallbeispielen die erfolgreiche Umsetzung in die Praxis belegt wird.

3.1 Kommunikation

Für die Baubranche ist eine funktionierende und konfliktarme Kommunikation als eine der Hauptherausforderungen in der Projektabwicklung anzusehen. Dies liegt vor allem in den Besonderheiten der Bauproduktion begründet, da die sich häufig ändernden Rahmenbedingungen eine kontinuierliche erfolgreiche Kommunikation erschweren:

- Die **ortsgebundene Baustellenproduktion** führt zu einer räumlichen Distanz der bauausführenden Einheiten zum Unternehmen selbst. Dieser geografische Abstand geht oft einher mit einer mentalen Distanz, was Verluste von unternehmensinternen Kommunikationsstrukturen begünstigt.
- Aus der **unmittelbar kundenorientierten Einzelfertigung** resultieren immer neue Strukturen für jedes Projekt, mit ständig wechselnden Partnern (Auftraggeber, Behörden, Anwohner etc.) und Rahmenbedingungen. Diese Gegebenheiten führen wiederholt zu Reibungsverlusten aufgrund neu zu schaffender Kommunikationsstrukturen für jedes Projekt.

Die folgenden Ausführungen betrachten die Wege und Werkzeuge, die sich für eine zielgerichtete Kommunikation in Bauunternehmen eignen und einen Beitrag für die Identifizierung und Realisierung von Innovationen leisten können. Unterschieden werden hierbei die interne Kommunikation im Unternehmen und die Kommunikation mit

Projektbeteiligten. Der Bereich der Marketingkommunikation oder auch weite Teile des Bereichs der externen Unternehmenskommunikation werden nicht weiter vertieft.

3.1.1 Unternehmensinterne Kommunikation

In bauausführenden Unternehmen dominiert nach wie vor eine abwärtsgerichtete Einweg-Kommunikation, welche den hierarchischen Ebenen im Unternehmen folgt. Dabei sind es gerade die Kommunikationsformen mit Feedback, die innovative Prozesse überhaupt erst ermöglichen. Ebenfalls kann das Abgreifen von Informationen von Unterstellten Verbesserungspotentiale generieren (siehe dazu Kapitel 3.3.3 *Betriebliches Vorschlagswesen*).

Für eine erfolgreiche unternehmensinterne Kommunikation bieten sich viele Möglichkeiten an, die je nach Zweck unterschiedliche Wirksamkeiten haben. In der folgenden Übersicht wurden die wichtigsten und für Bauunternehmen praktikabelsten Instrumente gegenübergestellt und mit möglichen Einsatzbereichen unterlegt.

Tabelle 1: Unternehmensinterne Kommunikationsinstrumente für die Baubranche

Instrument	Art d. Komm.	Richtung d. Komm.	Ziel	Einsatzmöglichkeiten i. d. Baubranche	Wirksamkeit[1]
Einzelgespräche/ Prinzip der offenen Türen	Mündlich	Zweiweg	Problemidentifikation & -lösung in fachlicher od. personeller Hinsicht	Personalgespräch	96 %
Konferenz/ Versammlung/ Seminar	Mündlich	Zweiweg	Problemidentifikation & -lösung in fachlicher Hinsicht	Baubesprechung, Bauleiterbesprechung, Belegschaftsversammlung, Schulung	87 – 65 %
Rundbrief/ Schnell-Info	Schriftlich	Einweg	Informationsverbreitung	Informationen zu neuen Regelwerken oder unternehmensinternen Abläufen	43 %
Schwarzes Brett	Schriftlich	Einweg	Informationsverbreitung	Allgemeine Informationen, z.B. Pressemitteilungen	38 %
Mitarbeiterbefragung	Schriftlich	Zweiweg	Informationsaustausch	Wissensmanagement, z.B. für Nachunternehmer-Kartei	36 %
Mitarbeiterzeitschrift	Schriftlich	Einweg	Informationsverbreitung	Informationen für Mitarbeiter und Partner zu Neuigkeiten (Personalia, Geräte, Bauvorhaben)	30 %

[1] Vgl. Bernecker/Reiß (2002), S. 358

3.1.2 Kommunikation mit Projektbeteiligten

Im Baugewerbe gibt es eine Vielzahl an Stakeholdern, deren Interessen es im Rahmen der Projektabwicklung zu koordinieren und berücksichtigen gilt. In Abbildung 2 werden dafür zunächst die direkt an der Bauausführung beteiligten Stakeholder sowie die üblichen Kommunikationsrichtungen aufgezeigt.

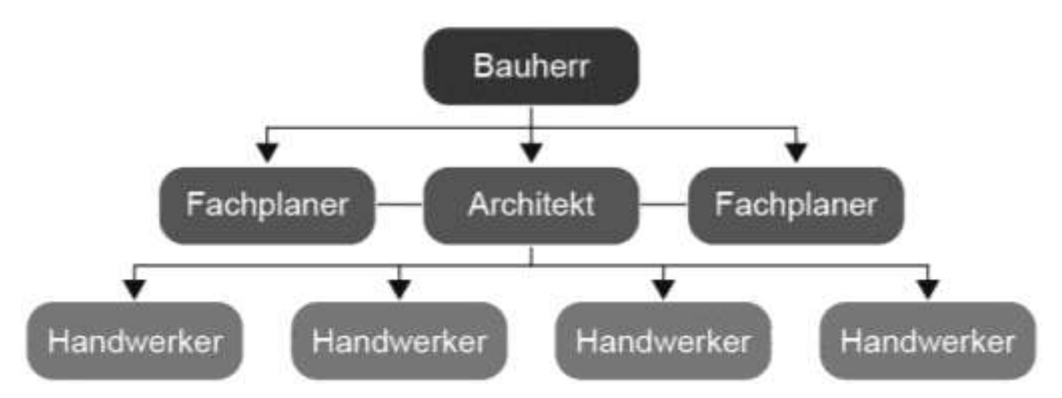


Abbildung 2: Traditionelle Hierarchie der Kommunikation während der Bauausführung

Hieraus wird ersichtlich, dass Kommunikation während der Bauausführung zumeist als Abwärtskommunikation umgesetzt wird, Rückmeldungen in umgekehrter Richtung – also vom Handwerker zum Architekten oder Bauherrn – werden i. d. R. ausgelöst durch Besprechungen oder direkte Nachfragen. Daraus resultieren enorme Informationsasymmetrien, die häufig durch einzelne Projektbeteiligte zum individuellen Vorteil genutzt werden.

Weiterhin sind im Rahmen komplexer Baumaßnahmen zahlreiche zusätzliche Stakeholderinteressen zu integrieren, was gerade vor dem Hintergrund der öffentlich ausgetragenen Diskussion um deutsche Großprojekte offensichtlich wird. Je nach Ausgestaltung der Projekte können diese zusätzlichen Stakeholder sich aus folgenden Gruppen zusammensetzen:

- Banken und/oder weitere Finanzmittelgeber,
- Grundstückseigentümer (soweit nicht mit Bauherr identisch),
- Nutzer der zu schaffenden Immobilie/Anlage,
- Anwohner und/oder weitere Projektbetroffene,
- Stadt, Kommune, Behörden.

Die Kommunikation mit Projektbeteiligten lässt sich nicht nur in verschiedene Formen bzw. Arten unterteilen, wie etwa mündlich/schriftlich oder formell/informell, sondern auch in drei grundlegende Phasen untergliedern. In Anlehnung an die verschiedenen Phasen im Zuge eines Bauprojekts beinhaltet die folgende Übersicht die jeweiligen Ziele, Herausforderungen und Lösungsmöglichkeiten hinsichtlich einer reibungslosen Kommunikation.

Tabelle 2: Kommunikationsmittel für Angebots-, Bau- und Übergabephase

Ziele	Herausforderungen	Lösungsmöglichk.
	Angebots- und Akquisephase	
• Identifikation der Kundenwünsche und -ziele • Maßgeschneiderte Lösung für Kunden anbieten	• Informationsverbot im Rahmen öffentlicher Ausschreibungen • Detaillierte Leistungsbeschreibungen verringern Potential für Know-How-Einbringung	• Intens. Angebotsphase auf persönlicher Ebene • Zusätzliche Informationen zu Sondervorschlägen liefern (Lebenszykluskosten, Wirtschaftlichkeitsvergleiche etc.)
	Bauphase	
• Termin-, kosten- und qualitätsgerechte Ausführung • Reibungslose Kommunikation und Zusammenarbeit • Aufbau eines Vertrauensverhältnisses AG – AN	• Informationsasymmetrien • Misstrauen	• Projekthandbuch • Open-Book-Verfahren • Regelmäßige Baubesprechungen • Anwohnerinformationen
	Phase nach dem Bau	
• Zufriedenheit des Kunden • Aufbau einer dauerhaften Geschäftsbeziehung	• Ausführende verlassen die Produktionsstätte • Know-How-Abwanderung	• Lückenlose Übergabe von Revisionsunterlagen, Handbüchern, Pflegehinweisen etc. • Angebot von Wartungsverträgen und Inspektionen • Kundenbefragung

3.1.3 Fallbeispiel Kommunikation: Köster GmbH



Unternehmen:	**Köster GmbH**
Hauptsitz:	Osnabrück
Hauptgeschäftsfelder:	Hochbau
	Tiefbau
	Schlüsselfertigbau
	Umwelttechnik
Gründung:	01.04.1938
Mitarbeiter:	1.000
Jahresumsatz:	900 Mio. € (Köster-Gruppe, 2013)

Ein Unternehmen, welches das Konfliktpotential mangelhafter Kommunikation in Bauprojekten erkannt hat, ist die Köster GmbH aus Osnabrück. Sie schlug vor rund 15 Jahren den **Köster-Weg** ein, der den Bauherrn als Kunden in den Mittelpunkt stellt. Die Köster GmbH hat es sich zur Aufgabe gemacht, seine Ziele, seine bewussten und unbewussten Wünsche im Rahmen des Bauprojektes konsequent umzusetzen – und zwar gemeinsam mit ihm. Grundlage für eine erfolgreiche Bauabwicklung und damit für eine hohe Kundenzufriedenheit ist der klare, offene und faire Dialog, der vor, während und nach der Bauausführung von allen Projektbeteiligten gelebt wird, indem er nach eindeutigen Vorgaben abläuft, die fest in einem von der Köster GmbH entwickelten Prozesssteuerungssystem verankert sind.

Bauen ist naturgemäß nicht das Kerngeschäft des Kunden. Vielmehr sucht der Kunde nach einer baulichen Lösung, die ihn bei der Ausübung seiner originären Aufgaben bestmöglich unterstützt. Daher ist es für jedes Bauunternehmen elementar, die Wünsche und Bedürfnisse des Kunden in Erfahrung zu bringen, um daraus ein ganzheitliches Konzept generieren zu können, das intensiv mit ihm diskutiert und nachfolgend in ein Angebot überführt werden kann. Ein offenes Ohr und die Fähigkeit, auf Augenhöhe miteinander zu kommunizieren, sind bereits zu diesem Zeitpunkt des Projekts für den Erfolg elementar.

Um ein gemeinsames Verständnis für die umzusetzende Bauaufgabe zu entwickeln, findet bei der Köster GmbH unmittelbar nach der Auftragsvergabe ein **Kunden-Workshop** statt. Hier sitzen alle Projektbeteiligten, also Vertreter des Kunden ebenso wie Planer, Projektsteuerer sowie die Köster-Projekt- und Bauleiter und Poliere, zusammen. Ziel des Workshops ist es, Planungs- und Ausführungssicherheit für das Bauprojekt zu bekommen. Dies gelingt, indem die Anforderungen aus den Vertragsunterlagen mit den Kundenwünschen abgeglichen und gemeinsam diskutiert werden. Im Dialog lassen sich dabei auch unbewusste Ziele des Kunden herausarbeiten, die dessen Zufriedenheit mit der für ihn ausgeführten Bauaufgabe zusätzlich erhöhen. Weiterhin sollen im Kunden-Workshop sämtliche offenen Fragen

geklärt, Zuständigkeiten definiert und Absprachen für die künftige Kommunikation getroffen werden. Ebenfalls werden in dieser ersten Sitzung die Personenkreise der künftigen wöchentlichen Teamsitzungen benannt, der Umgang mit möglichen Änderungen im Bauverlauf diskutiert sowie der Umgang mit projektbezogener Unterlagen und Dokumenten besprochen (z.B. mittels Open-Book-Verfahren). *„Am Ende dieses Tages sollen alle Teilnehmer das Gefühl haben, dass sie als Team ein gemeinsames Ziel verfolgen.“ (Claude-Patrick Jeutter, Vorsitzender Geschäftsführer der Köster GmbH)*

Auch während der Bauausführung legt die Köster GmbH sehr großen Wert auf eine offene und direkte Kommunikation. Denn um die Wünsche des Kunden wirklich präzise umzusetzen, bindet die Köster GmbH ihn im Sinne der Customer Integration in den Bauprozess ein – und legt dafür das Maß der Integration gemeinsam mit ihm im Kunden-Workshop fest. So kann der Kunde aktiv mitwirken und die richtigen Entscheidungen treffen. Er kann sich aber gleichzeitig darauf verlassen, dass die Köster GmbH alle technischen, finanziellen und terminlichen Aspekte berücksichtigt. Denn zur Sicherung einer hohen Qualität und eines optimalen Bauablaufes wendet die Köster GmbH das **Köster-Prozess-System® (KPS)** an – ein eigenes Projektsteuerungssystem, das eine permanente Kontrolle über Qualität, Zeit und Kosten ermöglicht. KPS sichert zudem durch ein konsequentes Schnittstellenmanagement, dass Änderungen bzw. Vertragsergänzungen reibungslos in den Bauablauf integriert werden können. Somit trägt es maßgeblich zu einem entspannten Bauen bei. Für den Kunden bedeutet diese Art des Bauens die maximale Transparenz einer gläsernen Produktion. Der Kunde hat immer einen persönlichen Ansprechpartner, der sich um seine Belange kümmert. Eventuell auftauchende Unklarheiten können so auf kurzem Wege angesprochen und direkt gelöst werden.

Damit der Kunde stets über den aktuellen Stand und die nächsten Schritte seiner Bauaufgabe informiert ist, wird bei der Köster GmbH zusätzlich regelmäßig ein **Baustatus-Bericht** erstellt. Er informiert verständlich über Termine, Finanzen sowie mögliche Änderungswünsche und Beeinträchtigungen des Bauablaufs.

Gebündelt ergeben all diese Maßnahmen den Köster-Weg, mit dem die Köster GmbH während der gesamten Bauzeit die höchstmögliche Transparenz erzielt. Oberste Priorität hat dabei immer, miteinander zum gewünschten Erfolg zu gelangen. *„Bei uns sitzen keine Juristen neben Bauingenieuren, die akribisch prüfen, ob die Leistungen noch im ursprünglichen Auftrag liegen. Schließlich geht es uns nicht um Nachträge, sondern um Kundenwünsche und um ein gemeinsames Ziel.“ (Claude-Patrick Jeutter, Vorsitzender Geschäftsführer der Köster GmbH)*

Grundlage für diesen offenen Umgang mit Kommunikation und Informationen ist natürlich eine fundierte Heranführung aller Mitarbeiter an diese Aufgabe. Dieses gelingt durch die hauseigene **Köster-Akademie**, in der die unterschiedlichsten Facetten der Kommunikation – vom Kundengespräch bis hin zur Moderation eines Workshops – gezielt erlernt und trainiert werden. Darüber hinaus legt die Köster GmbH bei allen Kunden einen starken Fokus darauf, dass Mitarbeiter sowohl auf der fachlichen als auch der persönlichen Ebene ein kompetenter Gesprächspartner für den Kunden ist. Auch diese Kompetenz wird in der Köster-Akademie geschult.

3.2 Kooperation

„Kooperationen entstehen, wenn zwei oder mehrere rechtlich selbständige Unternehmen davon überzeugt sind, angestrebte Unternehmensziele mit einem oder mehreren Partnern zusammen besser verwirklichen zu können als ohne Kooperation. Die kooperierenden Unternehmen geben dabei partiell ihre Unabhängigkeit zugunsten eines koordinierten Verhaltens auf.“[1]

Dieser Definition folgend bedeutet Kooperation den Zusammenschluss mehrerer Akteure (Unternehmen) zur gemeinsamen Aufgabenerfüllung für begrenzte Zeit, was bezogen auf die Bauwirtschaft zum Beispiel mit den Begriffen Bietergemeinschaft, Joint Venture oder auch Partnering in Verbindung gebracht werden kann.

Kooperationen sind jedoch nicht nur auf Projekt- und/oder Unternehmenszusammenschlüsse begrenzt. Sie ergeben sich auch im Unternehmen, indem verschiedene Unternehmensbereiche mit dem Ziel der gemeinsamen Aufgabenerfüllung zusammenarbeiten. Diese beiden Bereiche – Kooperation im Unternehmen sowie Kooperationen mit Prozessbeteiligten – werden im Folgenden kurz vorgestellt.

3.2.1 Kooperation im Unternehmen

Die Vielzahl an unterschiedlichen Bereichen und Aufgabenspektren innerhalb eines Bauunternehmens stellt eine Herausforderung hinsichtlich der Zusammenarbeit und Schnittstellenvermeidung dar. Die typischen und für Bauunternehmen notwendigen Funktionsbereiche Auftragsakquise, Kalkulation, Arbeitsvorbereitung und Bauausführung müssen dabei mindestens projektspezifisch im Team zusammenarbeiten, um ein bestmögliches Ergebnis zu erzielen. Dabei unterscheiden sich häufig nicht nur die bearbeitenden Personen, sondern auch deren Definitionen der Zielvorgaben. Diese können z.B. für ein Projekt folgendermaßen gestaltet sein:

- Auftragsakquise: Auslastung der Kapazitäten,
- Kalkulation: Erstellung des preisgünstigsten Angebotes,
- Arbeitsvorbereitung: Schaffung bestmöglicher Arbeitsbedingungen,
- Bauausführung: möglichst zügige Errichtung des Bauwerks.

Um aus einem Bauprojekt für ein Unternehmen einen wirtschaftlichen sowie unternehmerischen Erfolg zu generieren, müssen diese Einzelziele zu gemeinschaftlichen Projektzielen zusammengeführt werden. Dieses gelingt am ehesten, wenn die Abteilungen von Beginn an in interdisziplinären Teams gemeinsam Projektziele und Arbeitsprozesse festlegen sowie sich in regelmäßigen Besprechungen über den Fortschritt austauschen. Wenn dieses nicht gelingt, wächst die Gefahr von Informationsverlusten und Zielabweichungen. Dann kann es beispielsweise passieren, dass durch die Kalkulation ein bestimmtes Gerät oder auch Material vorgesehen wurde, dieses aber während der Bauausführung nicht zur Verfügung steht, weil es durch die Arbeitsvorbereitung nicht vorgesehen wurde. Im Ergebnis stehen dann erhöhte Kosten und Zeitverluste durch Nichterreichen der Leistungswerte oder nicht umzusetzende Materialpreisangaben.

[1] KUTSCHKER (1994).

In den nächsten drei Abbildungen werden die Mindestanforderungen für eine Zusammensetzung der Projektteams sowie der notwendigen Zielvorgaben für die Prozesse Angebotsbearbeitung, Beauftragung und Auftragsbearbeitung zusammengestellt. Wichtig ist dabei vor, dass ein Kernteam das gesamte Projekt über alle Phasen hinweg begleitet, um Informationsverlusten vorzubeugen.

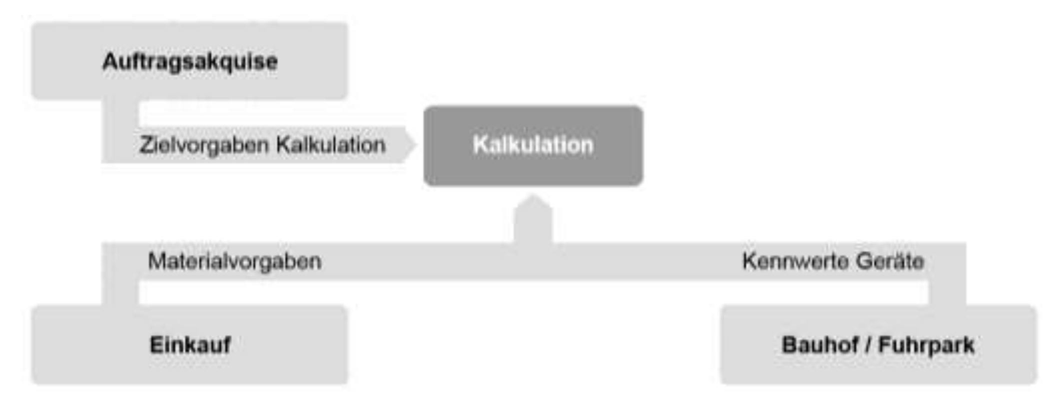


Abbildung 3: Interdisziplinäres Team für die Phase der Angebotsbearbeitung

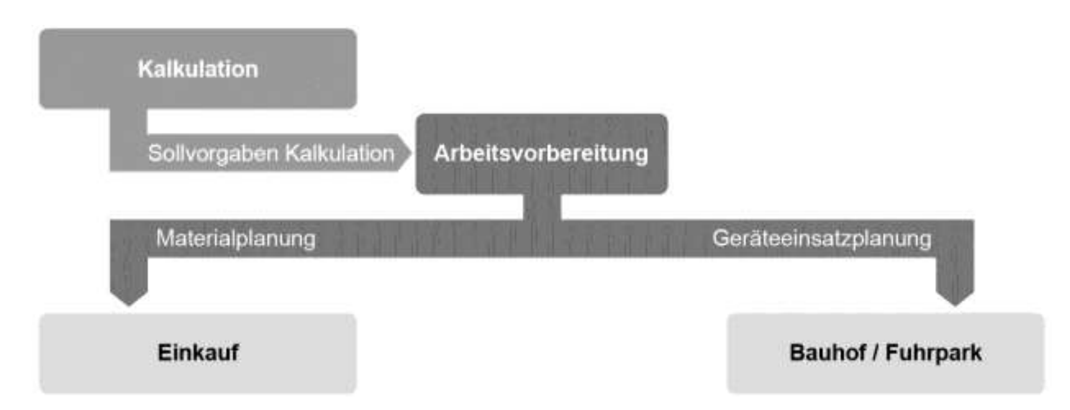


Abbildung 4: Interdisziplinäres Team für die Phase der Beauftragung

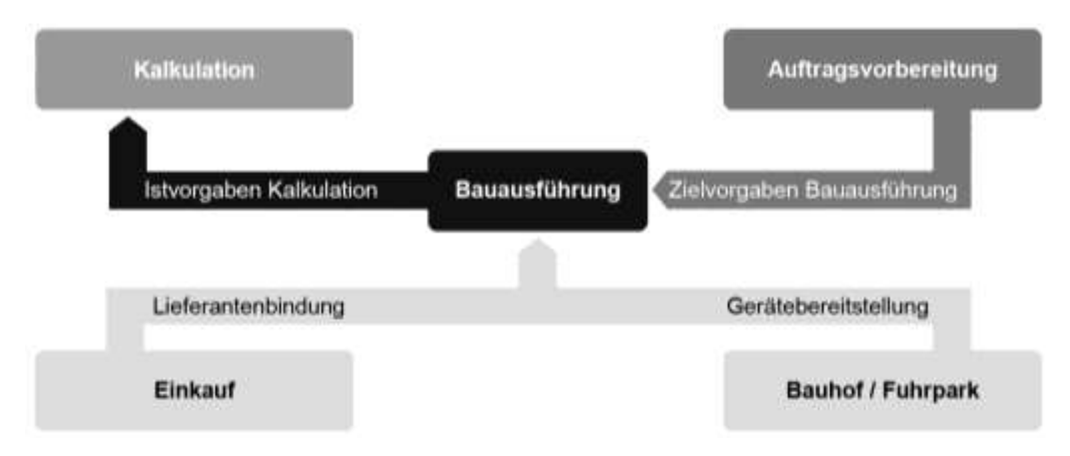


Abbildung 5: Interdisziplinäres Team für die Phase der Auftragsbearbeitung

3.2.2 Kooperation mit Prozessbeteiligten

Für bauausführende Unternehmen existieren zwei prinzipielle Möglichkeiten der Kooperationsformen:

- Kooperationen innerhalb der Wertschöpfungskette mit Wettbewerbern oder baunahen Unternehmen,
    - *Strategische Allianzen/ARGEN bzw. Joint Ventures,*
- Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette mit Auftraggeber (Bauherr oder Lieferanten und Nachunternehmern,
    - *Partnering bzw. System-Partnering.*[2]

Während die Kooperationen innerhalb der Wertschöpfungskette hauptsächlich dazu dienen, die Möglichkeiten der Marktbearbeitung durch zusätzliche Kapazitäten der Kooperationspartner zu erweitern, liegt den Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette ein partnerschaftlicher Ansatz der Baudurchführung zugrunde. Dieser unterscheidet sich grundlegend vom bislang üblichen Vorgehen bei der Bauausführung, indem versucht wird, gemeinsam das gesetzte Ziel zu erreichen. Eine strikte Trennung der Auftraggeber- und Auftragnehmerinteressen wird dadurch vermieden. Da dieses Vorgehen bezogen auf die bisherige, eher rivalisierende Baudurchführung als durchaus innovativ angesehen werden kann, soll das Partnering im Folgenden kurz charkterisiert werden.

Bei Partnering steht das Bauwerk als Produkt im Fokus aller Beteiligten und wird durch

- gemeinsame Zielvorgaben,
- Kooperation,
- Koordination und
- Kommunikation gemeinsam errichtet.

Durch diese neuartige Herangehensweise eröffnet sich den Bauunternehmen gleichzeitig ein Ausweg aus dem Preiswettbewerb. Sie können sich durch einen kostengünstigen, technisch und organisatorisch optimierten Ideenwettbewerb von den Mitbewerbern differenzieren und gemeinsam mit dem Auftraggeber das Bau-Soll definieren.[3]

Eine höhere Akzeptanz dieser partnerschaftlichen Modelle in der Baubranche ist unbedingt anzustreben. Rivalisierende Einstellungen sowie das konsequente Ausnutzen von Informationsasymmetrien zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer mögen zwar kurzfristig gesehen Vorteile für einzelne Vertragsparteien haben, schaden aber auf lange Sicht allen Akteuren und legen einen Grundstein für den heutigen Ruf der Baubranche. Hier wäre v.a. von Seiten der öffentlichen Hand eine Öffnung hin zu mehr Kooperation wünschenswert, da die Vergabeprozesse durchaus Signalwirkung für das Rollenverständnis der gesamten Branche haben.

---

[2] Vgl. BWI BAU (2013), S. 168.
[3] Vgl. BWI BAU (2013), S. 162 f.

3.2.3 Fallbeispiel Kooperation: Zechbau GmbH

Unternehmen:	**Zechbau GmbH**
Hauptsitz:	Bremen
Hauptgeschäftsfelder:	Hochbau Rohbau Schlüsselfertigbau Bauen im Bestand
Gründung:	14.02.1909
Mitarbeiter:	1.184 (Zech Bau Holding 2013)
Jahresumsatz:	464 Millionen Euro (Zech Bau Holding 2013)

Die Zechbau GmbH hat erkannt, dass die Abwicklung von komplexen Bauprojekten auf Basis von klassischen Vertragskonstellationen und Rollenverständnissen durch ein erhöhtes Konfliktpotential gekennzeichnet ist. Für Auftraggeber und Auftragnehmer können dadurch nicht kalkulierbare Unwägbarkeiten im Projekt auftreten, die sich letztlich sowohl finanziell als auch auf die Zufriedenheit aller Beteiligten negativ auswirken können. Ein Ansatz, das Konfliktpotential im Rahmen von Bauprojekten zur reduzieren, ist ein gesteuerter und transparenter kooperativer Umgang miteinander. Im Mittelpunkt des kooperativen Zusammenarbeitens steht hierbei das **Zechbau Partnering**, eine von Zechbau weiterentwickelte Variante des Partnerings.

Der Hintergrund und auch Anlass für die Entwicklung des Zechbau Partnerings wird durch das Unternehmen in einer Broschüre wie folgt beschrieben: Durch Partnering *„[…] entsteht für alle ein Mehrwert, der sich aus dem Prinzip "Kooperation statt Konfrontation" ergibt. Alle Projektbeteiligten verfolgen im Konsens festgelegte Ziele und ziehen sprichwörtlich „an einem Strang“. So entsteht Vertrauen und eine partnerschaftliche Arbeitsatmosphäre, in der kostengünstiger, effizienter, schneller und besser gearbeitet werden kann.“*



Die Elemente des Zechbau Partnerings:

Frühzeitige Einbindung

Die frühzeitige Einbindung der Ausführungskompetenz in die Entwicklungs- und Planungsphase ermöglicht eine intensive umsetzungsorientierte Durchdringung des Bauvorhabens sowie die Integration zusätzlicher Optimierungsvorschläge in den Entwurfsprozess. Das Optimierungspotenzial beschränkt sich nicht nur auf die Planungs- und Baukosten, sondern erstreckt sich darüber hinaus – im Sinne einer

lebenszyklusorientierten Betrachtung – auch auf die Betriebskosten des Bauwerks. Die frühzeitige Sicherheit bei Kosten und Terminen sowie die Optimierung der Bau-, Prozess- und Betriebskosten wird hiermit angestrebt.

Klares Bau-Soll

Im Rahmen des Partnerings wird das Bau-Soll gemeinsam mit allen Projektbeteiligten entwickelt und festgeschrieben. Das Bauunternehmen begleitet den Planungsprozess und formuliert zusammen mit den Planern die Leistungsbeschreibung. Änderungen, zum Beispiel durch geänderte Nutzungsanforderungen oder technische Verbesserungen, lassen sich durch die beim Partnering vorhandene Transparenz und die Eindeutigkeit der Leistungsbeschreibung konfliktfrei realisieren.

Kostentransparenz

Die transparente Zusammensetzung der Kalkulation und die gemeinsame Vergabe der Leistungen an Nachunternehmer sowie die Möglichkeit der Sichtung aller relevanten Projektunterlagen gehören zu den charakteristischen Merkmalen vom Zechbau Partnering. Das Prinzip der „gläsernen Taschen“ sorgt für die transparente Fortschreibung der Kostenverläufe und eine klare Darstellung erzielter und zu bildender Einsparerfolge.

Risikominimierung

Eine gemeinsame, einvernehmliche Bau-Soll-Auslegung erhöht die Kostensicherheit des Bauherrn. Die Beseitigung von Unklarheiten, Fehlern, Lücken und Überschneidungen in der Leistungsbeschreibung führt zur Minimierung des Nachtragsrisikos. Folglich ist die Kostensicherheit des Bauherrn bei Partnerschaftsmodellen größer als beim konventionellen Generalunternehmereinsatz. Dadurch sollen die Wirtschaftlichkeit der Projekte gesichert und die Finanzierungsrisiken gesenkt werden.

Gemeinsames Projektcontrolling

Im Zechbau Partnering wird das Kosten- und Termincontrolling in einem gemeinsamen Projektcontrolling zusammengefasst. Hierbei werden die jeweils bei Auftraggeber und Auftragnehmer vorhandenen Kontroll- und Steuerungsinstrumente zusammengeführt. Der Ablauf der einzelnen Controllingprozesse wird in einem Projekthandbuch detailliert beschrieben. Bei regelmäßigen gemeinschaftlichen Bewertungen der Einzelziele (Termin, Budget, Qualität, Arbeitssicherheit) wird die gemeinsame kontinuierliche Verbesserung durch das Projektcontrolling sichergestellt. Darüber hinaus erfolgt die subjektive Beurteilung von nicht quantifizierbaren Zielen wie Kommunikation, Offenheit und Vertrauen, Organisation und Entscheidungsschnelligkeit.

Konfliktlösungsmodell

Der Vereinbarung von außergerichtlichen Konfliktlösungsmethoden kommt beim Zechbau Partnering eine große Bedeutung zu. Angestrebt werden zeitnahe „Lösungen vor Ort“, bei denen der Grundsatz gilt, dass Konflikte am effektivsten dort beseitigt und gelöst werden, wo die größte Sachkompetenz vorhanden ist und alle relevanten Informationen zur Verfügung stehen. Sollte diese Methode einmal nicht direkt zum Erfolg führen, tritt ein Mediations-/Adjukations- bzw. Schlichtungsverfahren nach gemeinsam vereinbarten Regeln in Kraft.

3.3 Unternehmensinterne Faktoren

Das Potential des Personals wurde in der Baubranche lange Zeit unterschätzt. Obwohl Kenntnisse und Fertigkeiten der Arbeiter das Leistungsangebot sowie die Ausführungsqualität von Unternehmen entscheidend beeinflussen, stehen gerade die ausführenden Kräfte häufig im Schatten von Führungspersönlichkeiten. Die Baubranche ist geprägt von einem streng hierarchischen Führungsstil. Dieses autoritäre Wirken von Unternehmens- oder Bauleitung sowie von Seiten der Baustellenvorsteher (Polier, Vorarbeiter etc.) führt dazu, dass Leistungen gemäß Vorgaben abgearbeitet werden, ohne diese zu hinterfragen. Eine Optimierung der Leistungsprozesse kann auf diese Weise kaum erfolgen, hierfür wäre eine stärkere Einbindung der Ausführenden sowie ein gezieltes Abfragen von Erfahrungen und Ideen notwendig. Dieses geschieht jedoch derzeit noch viel zu selten, sei es auf der Ebene des Unternehmens oder auch im Verhältnis Auftraggeber – Auftragnehmer.

Im Folgenden werden ausgewählte Werkzeuge vorgestellt, mit deren Hilfe das Personal mehr in die Unternehmensprozesse eingebunden und dadurch innovative Ideen generiert werden können.

3.3.1 Unternehmenskultur

Unternehmenskultur wird stets von zwei Seiten wahrgenommen: von außerhalb durch Kunden, Lieferanten usw. und von innen durch alle Personen eines Unternehmens. Die Förderung von Innovationen geht unmittelbar einher mit dem Vorhandensein von Verhaltensnormen, Werten und Aktionen, die einerseits die Kreativität beflügeln, andererseits die Umsetzung von Innovationen unterstützen. WENTZ hat hierfür nachfolgende Punkte herausgearbeitet:

Tabelle 3: Instrumente der Unternehmenskultur

Unternehmenskultur durch ...	Fördert die Kreativität	Fördert die Umsetzung
Propagierung der Verhaltensnormen	• Offene Kommunikation u. Information • Hinterfragung des Bestehenden • Ständiges Lernen	• Teamwork • Verzicht auf Perfektion bei Innovationen • Risikoübernahme • Unterstützung • Fehlertoleranz
Propagierung der Werte	• Verfolgung hochgesteckter Ziele • Ständige Verbesserung • Wertschätzung untersch. Ideen • Offenheit gegenüber fremden Ideen • Eigeninitiative • Selbstentfaltung und Weiterbildung	• Innovation • Schnelligkeit und Sense of Urgency
Umsetzung der Aktionen	• Schaffung von Freiräumen • Qualifizierungsmaßnahmen • Bereitstellung von Ressourcen • Einbeziehung in Entscheidungen	• Bereitstellung von Ressourcen • Tolerierung von Fehlern

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an WENTZ (2008), S. 223 ff.

3.3.2 Kreativitätstechniken

Das Finden von neuen, kreativen Ideen kann zufällig erfolgen oder aber mithilfe eines kreativen Prozesses gezielt gefördert werden. Der Einsatz von Kreativitätstechniken setzt voraus, Freiräume und geeignete Rahmenbedingungen für die Teilnehmer zu schaffen bzw. diese fest in der Unternehmenskultur zu verankern. Mitarbeiter dürfen keinesfalls das Gefühl haben, dass die Teilnahme an kreativen Sitzungen bzw. die hierfür zu verwendende Zeit zu Lasten anderer Aufgaben geht und ggf. unter Mehrarbeit aufgeholt werden muss.

Brainstorming gilt als eine der bekanntesten Kreativitätstechniken. Zur Durchführung empfiehlt sich ein interdisziplinärer Teilnehmerkreis von etwa vier bis sieben Personen, der von einem Moderator geleitet wird. Beginn des Brainstormings ist die Vorstellung, Analyse und Definition des Problems. Dann beginnt die Phase der Ideensammlung, für die folgende vier Regeln elementar sind:

1. Auf jegliche Kritik oder Wertung ist zu verzichten. Diese erfolgen erst zu einem späteren Zeitpunkt.
2. Ideen anderer sollen aufgegriffen und weiterentwickelt werden.
3. Der Phantasie sind keinerlei Grenzen zu setzen.
4. Möglichst viele Ideen sollen in kurzer Zeit hervorgebracht werden.[4]

Die **Methode 635** zählt zu den **Brainwriting**-Methoden. Die Zahl 635 beschreibt die wesentlichen Rahmenparameter der Methode: 6 Personen schreiben jeweils 3 Ideen innerhalb von 5 Minuten nieder, wobei in der praktischen Anwendung hier in gewissen Grenzen die Zahlen variiert werden. Nachdem das Problem vorgestellt und besprochen wurde, werden in einem Formblatt zunächst die ersten drei Ideen in die erste Zeile geschrieben und das Blatt dann reihum getauscht. Anhand der ersten drei Ideen können nun drei weitere Ideen daraus entwickelt und wiederum festgehalten werden. Der Tausch der Blätter und die Fortführung der jeweiligen Ideen enden, sobald alle Teilnehmer auf allen Blättern ihre Ideen festgehalten haben. Bedingt durch die zunehmend größere Menge an Ideen, die jeder einzelne zu lesen hat, lässt sich die Methode dahingehend abwandeln, dass die Zeiten pro Runde verlängert werden.

Am Beispiel eines Wohnhauses, dessen Gestaltung noch völlig unklar ist, lässt sich das Vorgehen und Prinzip des **morphologischen Kastens** veranschaulichen. Nachdem das Problem „Gestaltung Wohnhaus“ definiert und analysiert wurde, gilt es, zunächst alle Parameter ausfindig zu machen, die eine Relevanz für die Gestaltung aufweisen. Diese werden in die erste Spalte des Kastens bzw. einer Matrix eingetragen. Im nächsten Schritt werden nun zu den einzelnen Merkmalen alle praktischen und theoretischen Parameter und Ausprägungen gesucht. Hierfür können z.B. die Methoden Brainstorming oder 635 angewandt werden. Diese werden dann in die Spalten Ausprägungen der Gebäudemerkmale notiert und es entsteht somit der morphologische Kasten. Jede mögliche Kombination, wie das Wohnhaus gestaltet werden könnte, ist im

[4] Vgl. OBERSCHMID / STUGGER (2006), S. 1 ff. Kap. 5.

Kasten enthalten. Im Rahmen eines iterativen Prozesses gilt es nun, die Vielzahl an Teil-Kombinationen zu durchdenken und durchzuspielen.

3.3.3 Betriebliches Vorschlagswesen

Das betriebliche Vorschlagswesen zielt darauf ab, Ideen für innovative Abläufe oder Produkte bei den Mitarbeitern abzugreifen, indem für die erfolgreiche Realisierung eines Vorschlages Prämien in Aussicht gestellt werden. Nachfolgende Abbildung veranschaulicht einen beispielhaften Ablauf des betrieblichen Vorschlagswesens.



Abbildung 6: Der Weg eines Vorschlags durch verschiedene Instanzen
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an FREY / FISCHER / WINZER (1996), S. 60.

Förderlich für das Gelingen des Ablaufs ist es, die grundlegenden „Spielregeln“ schriftlich festzuhalten und unternehmensweit zu kommunizieren. So ist insbesondere festzuhalten, wie sich eine Idee von einem Verbesserungsvorschlag und einem Hinweis unterscheidet. Ebenfalls sollte der individuelle Ablauf kommuniziert werden, also an wen bzw. über welches Medium (mündlich, schriftlich, elektronisch) die Ideen einzureichen sind und wie mit ihnen anschließend verfahren wird. Denkbar wäre z.B. auch ein zweigleisiges Vorgehen, in dem z.B. der Bau- oder Projektleiter ein gewisses Budget zur Verfügung gestellt bekommt, das er für „kleinere“ Vorschläge entweder als Prämie oder auch zur Erprobung/Umsetzung nutzen kann. Über „große“ Verbesserungsvorschläge, d.h. solche von grundlegenderer Natur, wird dann durch die jeweiligen in Abbildung 6 angedeuteten Instanzen befunden. Da üblicherweise Verbesserungsvorschläge mit einer Prämie einhergehen, ist ebenfalls im Voraus festzuhalten, wie diese bemessen bzw. errechnet wird. Denkbar sind hier z.B. 10% der Einsparungen eines Jahres, die auf einen Verbesserungsvorschlag zurückzuführen sind oder in oben benanntem Beispiel des Bauleiterbudgets z.B. pauschale 50€ oder 100€ für jeden Vorschlag, der nicht erst entsprechende Instanzen durchlaufen muss.

Gerade dieses aus der stationären Industrie stammende Instrument wird in der Baubranche noch viel zu selten eingesetzt. Vielmehr dominiert die Einstellung *Was der Chef sagt, wird gemacht.* Dabei gilt es gerade auch an dieser Stelle, das Wissen der Ausführenden abzugreifen. In der produzierenden Industrie ist ein betriebliches Vorschlagswesen schon lange üblich und erfolgreich, eine verbreitete Übertragung auf die Baubranche hingegen lange überfällig.

3.3.4 Anreizsysteme

Mitarbeiter bringen ihre Arbeitsleistung ins Unternehmen ein und suchen nach Möglichkeiten, die individuellen Bedürfnisse zu befriedigen. Um Mitarbeiter zusätzlich zu motivieren oder ihr Potential optimal zu nutzen, können Unternehmen Anreizsysteme schaffen. Um geeignete Anreize schaffen zu können, müssen Unternehmens- und Mitarbeiterziele betrachtet und Übereinstimmungen zwischen beiden gefunden werden, da sowohl Mitarbeiter als auch Unternehmen Vorteile aus ihrem Handeln erwarten. Die Bedürfnisse von Mitarbeitern sind Bestandteil von Motivationstheorien. Aus diesen Theorien sind Methoden und Anreizsysteme entwickelt worden, die dazu geeignet sind, das Mitarbeiterverhalten zu beeinflussen.

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht wieder, in der Anreize zunächst in die Bereiche finanzielle Anreize, soziale Anreize, Anreize aus der Arbeit und Anreize des organisatorischen Umfelds gegliedert sind.

Tabelle 4: Übersicht von Anreizen und deren jeweiligen Inhalt

Anreizkatalog		
	Anreiz	Inhalt
Finanzielle Anreize	Grundgehalt	faires, angemessenes Grundgehalt zur Existenzsicherung
	Leistungslohn	Prämien für „Mehrleistung", Transparenz der Entlohnung
	Caféteria-System	flexible Entlohnungsform, Mitarbeiter „wählt" Zusatzleistungen nach individuellen Bedürfnissen
	Betriebliche Sozialleistungen	freiwillige Zusatzleistungen in Form von Geld-, Sach- und Dienstleistungen
	Erfolgs- und Kapital-beteiligung	Dividende, Aktien, Anteile, Mitarbeiterdarlehen
Soziale Anreize	Unternehmens-kultur	Positives Betriebsklima durch gemein-same Werte, Umgangsform, Respekt
	Arbeitsplatz-sicherheit	Sicherheit der Anstellung
	Work-Live-Balance	Vereinbarkeit von Familie und Beruf, flankierende Dienstleistungen, Arbeitszeit-autonomie, Gesundheitsförderung
	Feedback	Wertschätzung der Mitarbeiter, Rückmeldung, Vereinbarung von individuellen Mitarbeiterzielen
	Diversity Management	Chancengleichheit, individuelle Verschiedenheit als Potenzial
Anreize aus der Arbeit	Arbeits-organisation	Attraktive und abwechslungsreiche Auf-gaben, hohes Maß an Eigenständigkeit am Arbeitsplatz, herausfordernde Arbeit
	Arbeitszeit	Einsatz flexibler Arbeitszeitmodelle, z.B. Gleitzeit, Arbeitszeitkonten, Vertrauensarbeitszeit
	Arbeits-bedingungen	Ausstattung mit Arbeitsmittel, Gestaltung des Arbeitsumfeldes, ergonomische Arbeitsplatzgestaltung
	Personal-entwicklung	individuelle Weiterbildungsmöglichkeiten, Nachwuchsförderung
Anreize des organisatorischen Umfeldes	Struktur und Größe der Organisation	Hierarchien, Entscheidungs- und Kommunikationswege
	Führungs-verhalten	Vorbildfunktion, Sozialkompetenz, Teamgeist
	Image	Ruf des Unternehmens, ein ausgezeichneter Arbeitgeber zu sein

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an HOFFMANN-SCHÖNBORN (2013), S. 35.

3.3.1 Personalentwicklung

Das Ziel der Personalentwicklung ist es, die beruflichen Fähigkeiten der Mitarbeiter zu erhalten und zu verbessern, damit diese die gegenwärtigen und zukünftigen Aufgaben besser erfüllen können.[5] Als Instrumente stehen hierfür u.a. die Bereiche Personalbildung (Ausbildung, Fortbildung, Umschulung, Lektüre von Fachliteratur usw.) sowie die Personalförderung (Coaching, Mentoring, Laufbahn- und Karriereplanung usw.) zur Verfügung. Während die Personalbildung auf fachliche Weiterentwicklung abzielt, ist die Personalförderung an persönlichen Kriterien ausgerichtet. So können etwa zwischenmenschliche Interaktionen mittels Coaching verbessert werden und so ein Beitrag zur Stärkung der Persönlichkeit der gecoachten Person geleistet werden. Mithilfe von Mentoring kann u.a. die Einarbeitung von Führungskräften erleichtert, der Umgang mit bestimmten Situationen und Problemstellung geübt und zudem ein Beitrag zum Erhalt des Erfahrungsschatzes des Mentors im Unternehmen geleistet werden. Eine unternehmensseitige Unterstützung bei der Laufbahn- und Karriereplanung zeigt, dass dem Unternehmen langfristig daran gelegen ist, den Mitarbeiter im Unternehmen zu halten. Gerade für bauausführende Unternehmen ist angesichts des aktuellen Fachkräftemangels eine fokussierte Personalentwicklung anzuraten.

3.3.2 Finanzielle und zeitliche Freiräume

Freiräume können sowohl finanzieller als auch zeitlicher Natur sein. Unter finanziellen Freiräumen etwa sind Budgets zu verstehen, über die vergleichsweise zweckungebunden verfügt werden kann. Hierunter fallen u.a. die bereits angedeuteten Prämien, aber auch die Unterstützung bei der Umsetzung von guten Ideen oder das Erproben der Umsetzung; eine gewisse Freiheit z.B. für ein Team, spezifische und individuell herausgesuchte Schulungen zu besuchen oder auch die Unterstützung von Maßnahmen, mit deren Hilfe die Wertschätzung gegenüber Mitarbeitern zum Ausdruck gebracht werden.

Zeitliche Freiräume bedeuten, dass die Arbeitszeit für andere Aufgaben verwendet werden kann und darf, als es das originäre Aufgabenspektrum vorsieht. Mitarbeiter dürfen nicht das Gefühl haben, dass die Entwicklung von Ideen oder das Ausarbeiten von Verbesserungsansätzen ein mehr an Arbeit bedeutet oder das dadurch die eigentlichen Aufgaben vernachlässigt werden. Zeitliche Freiräume sind somit auch als finanzielle Freiräume zu sehen bzw. ebenfalls als eine Investition in die Zukunft.

[5] Vgl. WÖHE / DÖRING (2010), S. 136.

3.3.3 Fallbeispiel unternehmensinterne Faktoren: Raab Baugesellschaft mbH & Co. KG

Unternehmen:	**RAAB Baugesellschaft mbH & Co. KG**
Standort:	Ebensfeld/Oberfranken (Bayern)
Hauptgeschäftsfelder:	Hochbau Tiefbau Brücken- und Ingenieurbau
Gründungsjahr:	1898
Mitarbeiter:	32 Angestellte und 185 gewerbliche Arbeitnehmer
Jahresumsatz:	35 Mio. €

RAAB
Aus Freude am Bauen

Die RAAB Baugesellschaft mbH & Co. KG hat das Potential seiner Mitarbeiter erkannt und geht dabei einen Weg, der für die Branche nicht unbedingt üblich ist und seitens verschiedener Mitbewerber mitunter auf Skepsis stößt. Bei RAAB steht der Mitarbeiter im besonderen Fokus, indem er als Teil des Erfolges erkannt, angesehen und gefördert sowie in Entscheidungsprozesse aktiv eingebunden wird. Diese Grundsätze werden durch verschiedenste Maßnahmen umgesetzt, welche allesamt auf Kommunikation und Integration setzen. Im Folgenden werden diese kurz vorgestellt.

1999 fand die erste **Zukunftskonferenz** unter dem Leitbild „Schneller Wandel in großen Gruppen" statt, zu der ca. 70 Mitarbeiter, Kunden und Geschäftspartner zusammenkamen. Gründe und Ziele der Geschäftsleitung für die Durchführung dieser Konferenz waren:

- Herbeiführung eines Kulturwandels im Unternehmen durch eine stärkere Einbeziehung möglichst aller Mitarbeiter,
- Mobilisierung der Innovationskraft und der Selbstverantwortung im Unternehmen,
- kraftvolle Ausrichtung des gesamten Unternehmens auf die zukünftigen Herausforderungen.

Seit 1999 findet im Schnitt alle 10 Jahre eine Zukunftskonferenz bei RAAB statt, zuletzt 2010 mit der gesamten Belegschaft. Dabei wird, moderiert durch externe Referenten, gemeinsam zur künftigen Ausrichtung und Strategie des Unternehmens und von Geschäftsprozessen diskutiert und beraten. Ergebnisse sind Visionen und Leitbilder, die von den Mitarbeitern selbst entwickelt werden und dadurch eine große Akzeptanz und Identifikation erreichen.

Belegschaftsversammlungen finden jährlich statt und dienen der Information der Mitarbeiter. Getreu dem Grundsatz *Informationsaustausch ohne Einschränkungen* werden dabei Unternehmenskennzahlen und Interna vorgestellt, wie es nur selten praktiziert wird. Ziel dabei ist die möglichst umfassende Information aller Betriebszugehörigen, um die Transparenz zu erhöhen und dadurch die Arbeitnehmer zu sensibilisieren. Die-

ser offene Umgang mit Informationen, die von vielen Mitbewerbern eher als vertraulich eingestuft würden, führt dazu, dass sämtliche Mitarbeiter klare Zielvorstellungen vor Augen haben. Nur die Kenntnis von Unternehmenszielen oder Kalkulationsgrundlagen macht aus Mitarbeitern *Mitunternehmer*, die gemeinsam mit der Unternehmensleitung am Unternehmenserfolg arbeiten.

Auch die **Strategietreffen** finden im jährlichen Rhythmus statt, dienen aber anders als die Belegschaftsversammlungen vorrangig dem Feedback der Mitarbeiter. Ziel dieser Zusammenkünfte ist die Rückmeldung aus dem Unternehmen zu Entscheidungen der Vorgesetzten, um mögliche Probleme oder auch Verbesserungspotential zu identifizieren. Daher hat dieses Treffen auch den Beinamen *Lager- und Poliertreffen*, und dient dem Erfahrungsaustausch. Mögliche Themen wären z.B. Rückmeldungen zu beschafften Maschinen oder Baustoffen hinsichtlich ihrer Eignung im täglichen Baustellenalltag, um Gründe für fehlerhafte, kosten- und zeitaufwändige Arbeitsprozesse zu identifizieren.

Ein wichtiger Baustein, um Mitarbeiterwissen abzuschöpfen und diesen in die Arbeitsprozesse zu integrieren, ist das **Vorschlagswesen**. Im Jahr 2007 wurde eine großangelegte Ideensammlung durchgeführt, in deren Folge mehr als 280 Verbesserungsvorschläge bei der Unternehmensleitung eingingen. Um dieses systematisch bearbeiten zu können, wurden Ideengruppen zusammengefasst, die die entsprechenden Einzelvorschläge weiter ausarbeiteten und die Ergebnisse ihrer Arbeit mindestens einmal jährlich präsentierten. Auch nach Abschluss dieser Ideensammlung lebt das Vorschlagswesen weiter, vielmehr hat es sich verselbständigt und führt dazu, dass sich Mitarbeiter ohne Aufforderung zu neuen Ideengruppen zusammen finden, regelmäßig Verbesserungsvorschläge einbringen und Prozesse diskutieren.

Eine weitere Ebene der Mitarbeiterintegration und Selbstverantwortung erreichte RAAB durch die Einführung des **KOPF-Systems**. Hintergrund war der Wunsch nach Steigerung der Produktivität und damit die Identifikation und Beseitigung von ineffizienten Arbeitsabläufen. Ein geeignetes Werkzeug fand die Unternehmensleitung im KOPF-System (**K**ybernetische **O**rganisation, **P**lanung und **F**ührung). *„Die Idee dahinter: Das Potential, das in den Unternehmensstrukturen schlummert, muss freigesetzt werden. Dazu wird das Unternehmen auf den Kopf gestellt, denn nur so lässt sich die große Verschwendung aufdecken. Nicht mehr der Chef steht ganz oben, sondern der Kunde. Auch die Subunternehmer und Lieferanten werden mit einbezogen.“*[6]

Aufgrund dieser Betrachtungsweise und der erkannten Optimierungspotentiale wurden bei RAAB verschiedene Maßnahmen zur Bearbeitung dieser eingeführt, so z.B. das gemeinsame Baustellenstartgespräch mit allen Prozessbeteiligten im Unternehmen (Einkauf, Kalkulation, Bauleitung, Polier und Stellvertreter) oder die Wochenplanung, welche mittels Stundenbudget-Vorgaben eine eigenverantwortliche Strategie des Baustellenpersonals zur Erreichung der Zielvorgaben ermöglicht.

[6] Kminkowski (2012) *Kundenorientierung in einem mittelständischen Bauunternehmen*, Vortrag im Rahmen des BRZ-Mittelstandsforum 2012

3.4 Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

Dieses Kapitel beschreibt die Möglichkeiten, Innovationen mit Marktpartnern zu entwickeln. Es werden daher an dieser Stelle vor allem technische Innovationen wie z.B. neue Materialien, Geräte oder Bauverfahren betrachtet, die durch bauausführende Unternehmen angewendet werden sollen. Dabei kommen diese Innovationen zumeist nicht aus den Unternehmen selbst, vielmehr bringen Lieferanten oder Forschungseinrichtungen einen entscheidenden Beitrag zur Innovativität der gesamten Branche.

Begründet liegt dies vor allem in der bereits mehrfach angesprochenen und kritisierten Dominanz der Abarbeitung von Leistungsverzeichnissen, welche wenig Raum für innovative Gedanken und Vorschläge bietet. Des Weiteren ist die Baubranche geprägt durch einen hohen Material- und Maschineneinsatz, was die Dominanz von Lieferanten und Ausrüstern als Innovationsmotor erklärt.

3.4.1 Marktpartner als Innovationsmotor

Marktpartner wie Lieferanten oder Ausrüster nehmen in der Baubranche bezüglich Innovationen einen hohen Stellenwert ein. Lieferanten bringen mit neuen Materialien, Geräten oder Technologien dabei Innovationen in die bauausführenden Unternehmen, die diese dann im Rahmen eines Bauprojektes ein- bzw. umsetzen. Beispiele hierfür sind z.B. Dachziegel mit Lotuseffekt-Oberfläche (Erlus AG), Bagger mit GPS-Steuerung (aufgerüstet durch z.B. Leica) oder Kanalsanierungen mittels Inliner. Die Bauunternehmen selbst haben bei dieser Konstellation keinen Entwicklungsaufwand. Der einzige Mehraufwand entsteht durch die Erstnutzung des neuen Produkts, wobei Lieferanten hier häufig Hilfestellung geben, um die Durchsetzung des Produktes zu unterstützen. Voraussetzung für den Einsatz der neuen Produkte ist die Vereinbarkeit mit der ausgeschriebenen Leistung. Allerdings bietet diese Art der Innovation selten ein Alleinstellungsmerkmal, da das neue Produkt in der Regel nicht exklusiv nur einem Bauunternehmen zur Verfügung steht.

Eine weitere Möglichkeit, Marktpartner in innovative Überlegungen einzubeziehen, liegt wiederum im bereits unter 3.2 beschriebenen kooperativen Umgang. So lassen sich durch die gemeinsame Definition des Bausolls sowie daraus resultierender gemeinschaftlicher Optimierungen des Bauwerks durchaus auch Ideen für neuartige Ansätze hinsichtlich der Errichtung oder aber einzelner Prozesse ableiten. Diese können bei entsprechender Bereitschaft aller Prozessbeteiligten am aktuellen Projekt erprobt und auf Folgeprojekte übertragen werden.

3.4.2 Forschung

Eine Möglichkeit, exklusiven – zumindest zeitlich begrenzt – Zugriff auf Innovationen zu erhalten, bietet sich durch die Teilnahme an Forschungsprojekten. Diese können entweder selbst initiiert oder im Konsortium durchgeführt werden. Dabei finden sich Unternehmen der Wirtschaft mit Hochschulen oder Forschungseinrichtungen zusammen und beantragen Forschungsmittel, welche i.d.R. über Förderprogramme von Bund und Ländern oder anderen internationalen Geldgebern (EU, EIB etc.) zur Verfügung gestellt werden.

Gerade die Megatrends des 21. Jahrhunderts stellen neue Herausforderungen an die Bauwirtschaft und werden sich auch in der Ausrichtung der zukünftigen Bauforschung bemerkbar machen: Anpassung baulicher Strukturen an den demografischen Wandel oder aufgrund zunehmender Urbanisierung fällige Anpassungsmaßnahmen im ländlichen Raum werden ebenso neue Beschäftigungsfelder mit sich bringen wie der schon aktuelle Klimawandel und die daraus resultierenden Folgen für bestehende und neu zu errichtende Bauwerke und Infrastrukturen.

Diese und auch technische Forschungsfelder finden sich in Deutschland in verschiedenen Förderprogrammen von Bund und Ländern wieder. Für die Förderung bauspezifischer Forschung sind vor allem die Ministerien BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, zuvor BMVBS) und BMUB (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, zuvor BMU) zuständig. Bei Letzterem ist auch das Programm „Zukunft Bau" angesiedelt, welches Lösungen für aktuelle Anforderungen des Klimaschutzes, der Ressourceneffizienz, des demografischen Wandels und der Mobilität im Verbund von Wirtschaft, Wissenschaft und Privaten fördert.[7]

Weitere Informationen zu Fördergebieten und speziellen Förderprogrammen im Bauwesen können nachgelesen werden unter:

- *Forschungsinitiative Zukunft Bau: www.forschungsinitiative.de,*
- *BMVI: www.bmvi.de,*
- *Deutsches Institut für Urbanistik (Difu): www.difu.de,*
- *Klimawandel und Raumentwicklung: www.klimastadtraum.de,*
- *Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt): www.bbsr.bund.de,*
- *MORO – Modellvorhaben der Raumordnung: www.bbsr.bund.de,*
- *EU-Strukturförderung – INTERREG: www.interreg.de,*
- *European Observation Network for Territorial Development and Cohesion: www.epson.eu.*[8]

Darüber hinaus bietet das Internetprotal www.foerderdatenbank.de einen guten und umfassenden Überblick über aktuelle Ausschreibungen nationaler und internationaler Fördermittelgeber.

[7] Vgl. BMBF (2014), S. 154.
[8] BMBF (2014), S. 156 f.

3.4.3 Innovationsförderung

Eine weitere Möglichkeit gerade für mittelständische Unternehmen, Förderung für die Entwicklung von innovativen Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen zu erhalten, ist die Inanspruchnahme der Technologieförderung Mittelstand des Bundes. Hier stehen für Unternehmen verschiedene Förderprogramme zur Verfügung, wovon die für Bauunternehmen relevantesten im Folgenden kurz charakterisiert werden sollen:

- Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM): www.zim-bmwi.de
    - Förderung von marktorientierten technologischen Forschungs- und Entwicklungsprojekten, freie Themenwahl
    - Förderkriterien v.a. Innovationsgehalt und Marktverwertungschancen
    - Durchführung im Unternehmen mit eigenem Personal (ZIM-SOLO) oder in Kooperation mit anderen KMU oder Forschungseinrichtungen wie Universitäten oder Fraunhofer-Instituten (ZIM-KOOP) möglich
    - Förderung für die Entwicklung und das Management von innovativen Netzwerken möglich (ZIM-NEMO)
- ERP-Innovationsprogramm: www.kfw.de
    - Förderung marktnaher Forschung und der Entwicklung neuer Produkte, Produktionsverfahren oder Dienstleistungen
    - Förderung durch zinsgünstige und langfristige Kredite der KfW bis zu 5 Mio. Euro pro Vorhaben
- Nationale Klimaschutzinitiative: www.klimaschutz.de
    - Förderung innovativer Klimaschutzprojekte für Wirtschaft, Kommunen, Verbraucher und Bildung
    - Förderung von Unternehmen die sich in Netzwerken zum Erfahrungsaustausch zusammenschließen, um ihre Energieeffizienz zu verbessern und Energiekosten einzusparen
    - Förderkriterien hoher Innovationsgehalt und Reduzierung von Treibhausgasemissionen
- KMU-innovativ: www.kmu-innovativ.de
    - Förderung exklusiv für kleine und mittlere Unternehmen, themenoffen
    - Förderkriterien sind Exzellenz und Innovationsgrad der Projekte sowie hohe Verwertungschancen

Darüber hinaus gibt es verschiedene Möglichkeiten der Gründungsförderung, um z.B. eine innovative Lösung mittels einer Aus- oder Neugründung eines Unternehmens am Markt zu platzieren. Weiterhin existieren diverse Fördermöglichkeiten auf Landesebene, deren Ausrichtung ebenfalls auf die Unterstützung von Unternehmen bei der Entwicklung und Umsetzung von Innovationen abzielt (in Thüringen z.B. das Programm Thüringen-GreenTech).

3.4.4 Fallbeispiel Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt: Universal Bau GmbH



Unternehmen:	**Universal Bau GmbH**
Standort:	Mühlhausen/Thüringen
Hauptgeschäftsfelder:	Hochbau Tiefbau Landwirtschaftliches Bauen
Gründungsjahr:	1989 (1963)
Mitarbeiter:	150 Angestellte und Arbeitnehmer
Jahresumsatz:	17 Mio. €

Das Bauunternehmen Universal Bau aus Mühlhausen hat das Potential, welches aus der Beteiligung an Forschungsprojekten hervorgeht, erkannt und schätzt den regelmäßigen Erfahrungsaustausch mit Forschungspartnern. Hervorgegangen aus einem 1963 als Baubetrieb der Agrarbetriebe Mühlhausen gegründeten Unternehmen hat Universal Bau weiterhin einen Schwerpunkt seiner Tätigkeiten und Fertigkeiten im landwirtschaftlichen Bauen. In diesem Zusammenhang traten bei der Errichtung von Siloanlagen beim Asphalteinbau wiederholt Qualitätsprobleme auf, welche nicht auf Ausführungsfehler zurückzuführen waren. Die Gleichartigkeit der Mängel bei vergleichbaren Projekten veranlasste das Unternehmen, der Ursache gezielt nachzugehen. In Kooperation mit dem Institut für angewandte Bauforschung gGmbH Weimar als Forschungseinrichtung sowie der Basalt AG als Lieferant von Asphaltmischgütern konnte hier in dem über zwei Jahre laufenden Forschungsprojekt ein neues Mischgut entwickelt werden, welches durch die Universal Bau auch direkt im Praxistest angewandt und erprobt werden konnte.

Durch diese Forschungskooperation wurde die Ursache für die aufgetretenen Mängel identifiziert sowie durch die Modifikation des eingesetzten Materials behoben. Dies hat zur Folge, dass die entsprechende Bauleistung zukünftig mängelfrei erbracht werden kann und somit keine Aufwendungen für Gewährleistungsschäden anfallen. Natürlich stehen diesen Einsparungen auch Kosten für den in das Forschungsprojekt eingebrachten Aufwand entgegen. Universal Bau sieht in der Kooperation aber keine kurzfristigen Gewinnchancen, sondern langfristige Zusammenarbeit und Informationsaustausch. Und natürlich die Möglichkeit, über einen begrenzten Zeitraum exklusiv auf die Ergebnisse des Forschungsprojekts zugreifen zu können. *„Das macht schon einen Wettbewerbsvorteil aus. Es vergehen in der Regel ein bis zwei Jahre, bevor das Material für alle verfügbar ist.“ (Robert Böhm, Geschäftsführer Universal Bau GmbH)*

An das erste Forschungsprojekt haben sich mittlerweile einige Folgeprojekte angeschlossen und die Beteiligung an Forschungsprojekten ist für Universal Bau ein Erfolgsmodell geworden.

4 ZUSAMMENFASSUNG & AUSBLICK

Bauausführende Unternehmen sind nicht innovativ? Von wegen! Schon allein der immer neue Wechsel von Auftraggeber, Projektbeteiligten und Bauobjekt inkl. Grundstück fordert von Unternehmen der Baubranche eine Offenheit gegenüber Neuerungen und Änderungen. Die Stärken der Baubranche liegen daher vor allem in der Wandlungsfähigkeit und Flexibilität, was jedoch nicht jeder gleich unter innovativ verstehen würde. Aber auch neue Produkte und Bauverfahren wurden und werden entwickelt – zugegebenermaßen ist die Innovationsgeschwindigkeit jedoch eine andere als in der Konsumgüterindustrie.

Die Orientierungshilfe „Innovationsmanagement für bauausführende Unternehmen" eröffnet den Akteuren der Bauwirtschaft die Möglichkeit, anhand eines einfachen Flussdiagramms das eigene Unternehmen hinsichtlich des Innovationspotentials einzuschätzen und erforderliches Handlungspotential zu identifizieren, um dieses anzuheben. Durch die Vorstellung der wichtigsten und praktikabelsten Maßnahmen und Werkzeuge wurde somit ein Beitrag geschaffen, um bauausführenden Unternehmen zu einem innovationsfreundlicheren Klima zu verhelfen. Wichtig ist dabei vor allem die Erkenntnis, das innovativ am Ende nicht bedeutet, dass *alle* hier vorgestellten Maßnahmen umgesetzt werden müssen und dafür große zeitliche wie finanzielle Investitionen notwendig sind. Es sind *kleine* Schritte möglich, *einzelne* Werkzeuge können umgesetzt werden, und so der Weg hin zu mehr Offenheit gegenüber neuen Lösungen geschafft werden.

Die Orientierungshilfe stellt hierbei einen Baustein dar, welcher einen knappen Überblick über die Ergebnisse des Forschungsprojektes liefert. Weiterführende detaillierte Informationen und Analysen können dem Endbericht entnommen werden, welcher im Verlag VDG erschienen ist.

LITERATURVERZEICHNIS

BERNECKER, TOBIAS / REIß, MICHAEL (2002): *Kommunikation im Wandel. Kommunikation als Instrument des Change Managements im Urteil von Change Agents.* In: ZfO: Zeitschrift Führung + Organisation, Heft 6, S. 352–359.

BMBF (2014): *Bundesbericht Forschung und Innovation 2014.* Bonn, Berlin, Bundesminiserium für Bildung und Forschung (BMBF), letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.bmbf.de/pub/bufi_2014.pdf

BWI BAU (HRSG.) (2013): *Ökonomie des Baumarktes. Grundlagen und Handlungsoptionen : Zwischen Leistungsversprecher und Produktanbieter.* Springer Fachmedien Wiesbaden.

FREY, DIETER / FISCHER, ROBERT / WINZER, OLAF (1996): *Mitdenken lohnt sich - für alle! Ideenmanagement durch Vorschlagswesen in Wirtschaft und Verwaltung.* München, letzter Zugriff 27. Mai 2014, URL: http://www.stmas-test.bayern.de/arbeit/mitdenk.pdf

HOFFMANN-SCHÖNBORN, NILS (2013): *Mitarbeitermotivation in Bauunternehmen.* Bachelorarbeit. Weimar.

KUTSCHKER, MICHAEL (1994): *Strategische Kooperationen als Mittel der Internationalisierung.* In: Schuster, Leo (Hrsg.): Die Unternehmung im internationalen Wettbewerb. Berlin, S. 121–157. Schmidt Verlag.

OBERSCHMID, HANNES / STUGGER, ANDREAS (2006): *Kreativitätstechniken.* Induscript, TU Graz, Institut für Industriebetriebslehre und Innovationsforschung, letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.informatik.uni-oldenburg.de/~sos/kurse/mat/Kreativitaets-Techniken.pdf

WENTZ, ROLF-CHRISTIAN (2008): *Die Innovationsmaschine. Wie die weltbesten Unternehmen Innovationen managen.* Berlin, Heidelberg. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg.

WÖHE, GÜNTER / DÖRING, ULRICH (2010): *Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre.* 24., überarb. und aktualisierte Aufl, München (Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften). Vahlen Verlag München.

TEIL 2: ENDBERICHT

INHALTSVERZEICHNIS ENDBERICHT

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

TABELLENVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AB/IB	Architektur-/Ingenieurbüro
Abs.	Absatz
AG	Auftraggeber
AGB	allgemeine Geschäftsbedingungen
AN	Auftragnehmer
ANOVA	einfaktorielle Varianzanalyse
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
AV	abhängige Variable
BIEGE	Bietergemeinschaft
BIM	Building Information Modeling
BU	bauausführendes Unternehmen
BVW	betriebliches Vorschlagswesen
CAGR	Compound Annual Growth Rate
CEN	Comité Européen de Normalisation
CENELEC	Comité Européen de Normalisation Électrotechnique
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DVGW	Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
ERP	Enterprise Resource Planning
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
F&E (FuE)	Forschung und Entwicklung
GF	Geschäftsführung
H	Hypothese
HSCE	heteroskedastizitäts-konsistente Schätzer der Standardfehler
I	Interview
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
KVP	kontinuierlicher Verbesserungsprozess
MSA	Measure of Sampling Adequacy

N	Nachfrager
PG	protokolliertes Gespräch
TL	technische Lieferbedingungen
TP	technische Prüfvorschriften
UV	unabhängige Variable
V	Bauverband
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e.V.
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagebau
VIF	Variance Inflation Factor
VOB	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
zit.n.	zitiert nach
ZTV	zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien

1 EINLEITUNG

Innovationen werden als Synonym für eine Neuerung verwendet und häufig in einem Atemzug mit High-Tech genannt. Mit der Baubranche werden Innovationen jedoch selten in Verbindung gebracht. Ein möglicher Grund hierfür liegt in der Sichtbarkeit der Innovationen. Beispielen für Innovationen in der Bauwirtschaft, wie neuen Materialien, neuen Bauweisen oder auch innovativen Geschäftsmodellen, fehlt die prominente Sichtbarkeit, wie sie etwa bei Smartphones, LED-Fernsehern oder adaptiven Fahrsystemen in PKWs vorhanden ist. Beurteilt wird zumeist nur das Endprodukt Bauwerk. Nutzer von Bauwerken legen häufig weniger Wert auf innovative Materialien oder Bauweisen, oft wird einzig der Gebrauchswert wahrgenommen und weniger die Eigenschaften einzelner Bauteile.

Trotz der vorhandenen Aktivitäten in der Material- und Bauweisenforschung spielt die Baubranche im Vergleich zu anderen Wirtschaftszweigen hinsichtlich der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten eine eher untergeordnete Rolle. Im Jahr 2011 investierte die Bauwirtschaft – also bauausführende Unternehmen sowie Hersteller und Zulieferer – gemessen an den Gesamtaufwendungen der deutschen Wirtschaft für Forschung und Entwicklung lediglich einen Anteil von 0,1%, was im Jahr 2011 einer Summe von 73 Mio. Euro entsprach (zum Vergleich Wirtschaft gesamt: 56 Mrd. Euro).[9]

Innovationen sowie Innovationstätigkeit und -fähigkeit in der Bauwirtschaft sind trotz ihrer hohen Bedeutung für die Weiterentwicklung der Branche ein bisher wenig erforschtes Themengebiet. Insbesondere die Innovationskraft bauausführender Unternehmen kann noch deutlich gesteigert werden.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens *Innovationsmanagement für bauausführende Unternehmen – Entwicklung eines ganzheitlichen Managementansatzes von Stärkung von Innovations- und Wettbewerbskraft* stand daher die Beantwortung der Forschungsfrage im Fokus:

„Wie muss ein Innovationsmanagement gestaltet sein, das den Ansprüchen und Anforderungen der Branche bzw. einzelnen Unternehmen gerecht wird, über die Projektsphäre hinaus geht, Innovationshemmnissen angemessen begegnet, Innovationstreiber ausreichend fördert und somit einen Beitrag zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit leisten kann?“

Aus dieser zentralen Fragestellung leiteten sich weitere Detailfragen ab, die in den folgenden Kapiteln dieses Berichts beantwortet werden:

- Welche Innovationsdimensionen, -arten und -merkmale sind charakteristisch für die Bauwirtschaft?
- Welche Innovationen sind bei bauausführenden Unternehmen vorhanden, welche spielen eher eine untergeordnete Rolle?
- Wie muss ein Innovationsmanagement gestaltet sein, um Innovationen erkennen und umsetzen zu können?

---

[9] Vgl. STIFTERVERBAND FÜR DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFT (2013), S. 12.

- Welche Rahmenbedingungen können bauausführende Unternehmen hindern oder auch fördern, Innovationen zu realisieren?
- Ist die Umsetzung von Innovationen mit organisatorischen Umstrukturierungen und großem Aufwand verbunden oder kann diese auch in kleinen Schritten erfolgen?
- Existieren Werkzeuge, die sich für die Anwendung in bauausführenden Unternehmen eignen und diese bei der Steigerung der Innovationskraft unterstützen?

1.1 Hintergrund und Zielsetzung

Innovationen bauausführender Unternehmen beziehen sich derzeit vorrangig auf die Optimierung von Prozessen, insbesondere vor oder während der Bauausführung.[10] Langfristig orientierte strategische Entwicklungen von Leistungsangeboten werden kaum vorgenommen. Für individuelle Bauvorhaben entwickelte Innovationen werden oftmals nicht offensiv vermarktet, da sie sich, so die bisherige Argumentation, auf Folgeprojekte schwer übertragen lassen.[11] Darüber hinaus werden Impulse für Innovationen bisher nur sehr eingeschränkt ermöglicht bzw., wenn sie vorhanden sind, kaum aufgegriffen und nachverfolgt. Insgesamt stellt ein in vielen bauausführenden Unternehmen nicht vorhandenes „Innovationsklima“ ein entscheidendes Hemmnis für deren Wachstum und Entwicklung dar.[12]

Bisher gehen wichtige Impulse für Innovationen vorrangig vom Markt, dem regulativen Rahmen oder von gezielter Forschungsförderung aus und kaum von den Unternehmen selbst. Um dies zu ändern, ist unternehmerisches Handeln gefordert. Dies bedeutet nach SCHUMPETER die schöpferische Zerstörung des Bestehenden und die aktive Gestaltung der Märkte durch sogenannte Push-Innovationen.[13] Gleichzeitig ist zu hinterfragen, wie neben den Push-Innovationen auch Pull-Innovationen, also Innovationen, für die wesentliche Impulse vom Markt herrühren, verstärkt zum Nutzen bauausführender Unternehmen beitragen können. Hemmend wirken sich hierbei die vergleichsweise lange Lebensdauer von Bauwerken und die damit verbundene Bewährungszeit von Innovationen aus. Häufig bleibt die Frage offen, ob die erbrachte Leistung aufgrund der Innovation oder auch ohne diese Neuerung hätte erreicht werden können.

Ausgangsbasis für das Forschungsprojekt bildet die Erkenntnis, dass in der deutschen Bauwirtschaft Nachholbedarf im Bereich der Innovationstätigkeit besteht. Schon 2006 forderte der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie mit dem Leitthema „Zukunftsbranche Bau – Neue Impulse für Innovation und Wachstum“, sich verstärkt mit Fragen der Forschung und Innovation auseinanderzusetzen.[14] Im Leitbild Bau ist das Streben nach einer verstärkt innovativen Baubranche ebenfalls verankert.[15] Auch wenn die volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Bedeutung von Innovationen unbe-

[10] Vgl. BUTZIN / REHFELD (2009), S. 76.
[11] Vgl. WISCHHOF (2010), S. 94.
[12] Vgl. BUTZIN / REHFELD (2009), S. 15.
[13] Vgl. SCHUMPETER (1997) zit. n. HUTZSCHENREUTER (2013), S. 32.
[14] Vgl. HAUPTVERBAND DER DEUTSCHEN BAUINDUSTRIE E.V. (2006).
[15] Vgl. ZENTRALVERBAND DEUTSCHES BAUGEWERBE ET AL. (2009), S. 6.

nommen ist, finden sich kaum branchenspezifische Forschungsansätze, insbesondere zur Installation eines Innovationsmanagement für bauausführende Unternehmen.

Pionierarbeit auf dem Weg zu einer Innovationsoffensive der Wertschöpfungskette Bau leistet die explorative Studie „Innovationsbiographien in der Bauwirtschaft“.[16] Anhand einer eingehenden Untersuchung von zehn beispielhaften Innovations- und Projektbiographien konnte u. a. gezeigt werden, dass bei den Innovationsverläufen kein standardisiertes, systematisches Vorgehen angewandt wurde, sondern dass Innovationen in der Bauwirtschaft stark prozessorientiert und oft auf ein spezifisches, kurzfristiges Problem gerichtet sind. Zudem ist der organisatorische Rahmen von Innovationen bisher oft schwach entwickelt, sodass durchgeführte Innovationen immer wieder drohen, „vergessen“ zu werden. Ein strategisches Innovationmanagement ist notwendig, um Innovationen nachhaltig etablieren und nutzen zu können. Wie diese Erkenntnisse in die Unternehmenspraxis übertragen werden können, ist allerdings noch weitgehend unklar. Hier bedarf es der Entwicklung konkreter praxisorientierter Handlungskonzepte, welche bauausführende Unternehmen befähigen, ihre Unternehmensstrukturen (Aufbaustruktur) den Erfordernissen anzupassen.

Einen weiteren Grundpfeiler der Forschungsarbeiten bildet die Studie „Innovationsstrategien am Bau im internationalen Vergleich“. In dieser Arbeit wurde die Innovationserzeugung und -diffusion auf europäischer Ebene untersucht, um daraus Rückschlüsse für Deutschland zu ziehen.[17] Das Ziel bestand darin, spezifische Innovationspfade im Bausektor zu identifizieren und Best Practice zu dokumentieren. Hierauf aufbauend soll nun untersucht werden, wie speziell bauausführende Unternehmen mit Hilfe einer innovationsfördernden Organisationsstruktur Innovationspotentiale erkennen, sichern und ausschöpfen können.

Mit der Implementierung von strategischen Konzepten setzt sich erstmals HARTMANN in „Innovationsmanagement in Bauunternehmen“ auseinander.[18] In Anbetracht der Entwicklung baulicher Gesamtlösungen wird hier ein Modell entwickelt, welches die Merkmale und die Einflussgrößen auf die Innovationsaufgaben analysiert und daraus innovationsstrategische Optionen und Gestaltungsmaßnahmen ableitet. Der hohe Abstrahierungsgrad der Ergebnisse verhindert allerdings weitgehend eine Übertragung des Erkenntnisgewinns in die Praxis. Im Rahmen des geplanten Forschungsvorhabens bildet die Praxistauglichkeit der Ergebnisse eines der übergeordneten Ziele. Für einen schnellen Transfer ist daher die Überführung der Ergebnisse in einen Praxis-Leitfaden für bauausführende Unternehmen vorgesehen. Ziel von Weiterentwicklungen muss es sein, dass einmal erlangte Innovationen zu einer stetigen Verbesserung des Unternehmens genutzt werden und nicht wieder verloren gehen.

[16] Siehe dazu BUTZIN / REHFELD (2009).
[17] Vgl. BMVBS (2011), S. 45.
[18] Vgl. HARTMANN (2004).

1.2 Untersuchungsgegenstand baubezogene Innovationen

Im Rahmen des Forschungsprojektes wird ein umfassendes Theorierahmenkonzept des Innovationsmanagements für bauausführende Unternehmen entwickelt. Dazu setzte dieses Forschungsvorhaben dort an, wo die bisherigen Forschungsarbeiten enden, hinter den „Toren der Unternehmen". Im Mittelpunkt stehen unternehmensinterne Prozesse, Mechanismen und Instrumente, die für die Entwicklung und Vermarktung neuer Produkte und Dienstleistungen bauausführender Unternehmen erforderlich sind.

Um zukünftig den einzelnen Unternehmenserfolg, insbesondere die übergeordneten unternehmerischen Zielfunktionen wie etwa die Wirtschaftlichkeit und Zukunftsfähigkeit zu erfüllen und ggf. auszuweiten, bedarf es Strategien, wie mit den vorherrschenden konjunkturellen Schwankungen des Marktes umgegangen und Veränderungen des Marktes im 21. Jahrhundert antizipiert und abgedeckt werden können. Neue Produkte und Dienstleistungen gelten daher als unverzichtbarer Bestandteil zur Zukunftssicherung von Unternehmen, um im weiter zunehmenden Preis- und Verdrängungswettbewerb gegenüber der internationalen Niedriglohnkonkurrenz bestehen zu können.[19] Innovationen bieten bauausführenden Unternehmen die Möglichkeit, sich im Wettbewerb durch individuelle, bedarfsorientierte Problemlösungen hervorzuheben, neue Märkte zu erschließen und auch die Öffnung des europäischen Binnenmarktes aktiv zur Internationalisierung zu nutzen. Die strategische, proaktive Ausrichtung des Unternehmens auf Innovationen kann helfen, die Risiken konjunktureller Schwankungen abzufedern und zu reduzieren.

Im europäischen Vergleich nimmt die deutsche Bauwirtschaft, gemessen an den angemeldeten Patenten, insbesondere im Innovationsgeschehen eine führende Position ein.[20] Dennoch wird die Baubranche immer noch als „Low-Tech-Branche" angesehen. Dies ist u. a. darauf zurückzuführen, dass die Investitionen in Forschung und Entwicklung (F&E) im Verhältnis zum Umsatz nur rund 0,5% betragen[21] und damit deutlich weniger als bei High-Tech Unternehmen (> 7%).[22]

Grundsätzlich weisen Innovationen in projektorientierten Wertschöpfungsketten wie die der Bauwirtschaft andere Prozessmuster auf und nehmen insofern auch einen anderen Verlauf als in produktorientierten Wertschöpfungsketten der stationären Industrie und in Technologiebranchen, wie beispielsweise der Automobilbranche.[23] Dies gilt insbesondere für bauausführende Unternehmen als Teil der Bauwirtschaft. Technische Innovationen am Bau stammen überwiegend von vorgelagerten Wertschöpfungsstufen wie Ausrüstern und Lieferanten. Bauausführende Unternehmen innovieren vorwiegend prozessorientiert oder organisatorisch und dies in der Regel projektbezogen, einmalig.[24]

Diese Rahmenbedingungen sind zu beachten, stellen per se aber keinen Hinderungsgrund für innovatives Vorgehen dar. Von anderen Branchen lernen heißt daher im Fall

[19] Vgl. KEITEL (2007), S. 2 ff.
[20] Vgl. BMVBS (2011), S. 45.
[21] Vgl. BMBF (2010), S. 35.
[22] Vgl. LEGLER / FRIETSCH (2006), S. 8.
[23] Vgl. WISCHHOF (2010), S. 94 f.
[24] Vgl. BUTZIN / REHFELD (2009), S. 14 und 74 ff.

bauausführender Unternehmen vor allem auch, einen Weg zu finden, die eigene Arbeit und die eigenen Leistungsangebote besser zu erklären. So nutzt eine hohe Leistungsqualität wenig, wenn potentielle Kunden darüber nicht informiert werden und die Vorteile, wie z.B. einen dauerhaften Werterhalt oder langfristig niedrige Betriebskosten, nicht (er)kennen. Kommunikationsstrategien als Teil eines ganzheitlichen Managementansatzes setzen hier an und tragen z. B. dazu bei, Kunden für potentielle ökonomische Vorteile durch hochwertige Baulösungen zu sensibilisieren. Auf diese Weise können aus Inventionen Innovationen entstehen und eine hohe Marktdurchdringung erreicht werden.

Zwar bringen deutsche Bauunternehmen für einen Wettbewerb der Innovationen als Impulsgeber und Problemlöser bereits heute beste Voraussetzungen mit,[25] doch gilt es, die planerischen und technischen Fähigkeiten verstärkt auch in entsprechende Leistungspakete zu überführen und zur Marktreife zu führen. Dazu soll ein branchenspezifisches Innovationsmanagement einen wesentlichen Beitrag leisten.

1.3 Herangehensweise und Gliederung

Innovations- und Vermarktungsprozesse in der Bauwirtschaft sind vielfältig und zeichnen sich durch eine starke Heterogenität aus. Das Leistungsangebot der Branche reicht von Standardleistungen bis hin zu hochspezifischen und komplexen Leistungsprozessen. Voraussetzung für eine sinnvolle Reduktion dieser Vielfalt und damit die Möglichkeit, die Forschungsergebnisse in die Praxis zu übertragen, ist das Erkennen von typischen Innovations- und Transaktionsmustern, auf deren Basis spezifische Handlungsempfehlungen für das Innovationsmanagement und das Marketing der bauausführenden Unternehmen abgeleitet werden können.

Dem Forschungsvorhaben liegt ein anwendungsorientierter Ansatz zu Grunde, der theoriebasierte und empirische Methoden einbindet. Um dem Anspruch eines ganzheitlichen Ansatzes gerecht zu werden, finden nicht nur Ansätze und Methoden des Innovationsmanagements[26] Berücksichtigung, sondern der Forschungsansatz greift auch auf das Konzept des integrierten Managements,[27] des Marketingmanagements,[28] der Organisationsentwicklung[29] sowie des Change Managements[30] zurück.

Analysiert werden u.a. die jeweiligen Einflussfaktoren auf das Innovationsverhalten sowie Motive, Vorgehensweisen und Strategien im Innovationsmanagement. Zur Umsetzung wurde für das Forschungsprojekt ein Vorgehen ein vier Arbeitsschritten gewählt:

[25] Vgl. KEITEL (2007), S. 4 f.
[26] Vgl. u.a. HAUSCHILDT / SALOMO (2011); SCHEWE / BECKER (2009); CORSTEN / GÖSSINGER / SCHNEIDER (2006).
[27] Vgl. u.a. BLEICHER (2011); HOPFENBECK (2002).
[28] Vgl. u.a. TROMMSDORFF / STEINHOFF (2013); MEFFERT / BRUHN (2012); HOFBAUER (2009).
[29] Vgl. z.B. VAHS (2007).
[30] Vgl. z.B. VAHS / LEISER (2003).

Phase I: Ist-Analyse

Mit Hilfe einer vertiefenden Literatur- und Datenrecherche, ergänzt durch explorative Experteninterviews mit Branchenvertretern, entsteht ein detailliertes Bild zum Umgang mit Innovationen in bauausführenden Unternehmen.

Phase II: Potentialanalyse

Zur Unterlegung der Arbeit wurde eine quantitative Erhebung durchgeführt. Dazu wurden Geschäftsführer und Führungskräfte bauausführender Unternehmen angesprochen. Die Auswertung erfolgte mittels der Statistik-Software SPSS. Neben einfachen Häufigkeitsauswertungen und univarianten Datenanalysen wurde auf multivariate Methoden der Auswertung zurückgegriffen, die es ermöglichen, mehrere Variablen gleichzeitig in die Analyse einzubeziehen.

Phase III: Entwicklung Orientierungshilfe

Um dem mangelnden Bewusstsein für Innovationen in den Bauunternehmen entgegenzuwirken, wurde eine Orientierungshilfe geschaffen. Damit werden grundlegende Mechanismen innovativen Verhaltens vorgestellt, wobei der Fokus auf den innerbetrieblichen Prozessen liegt. Ziel ist die Erkenntnis, dass Innovation nicht zwingend etwas ist, was von außen auf das Unternehmen einwirkt, sondern vieles auch schon im Unternehmen selbst umgesetzt werden kann oder aber schon lange gelebt wird, ohne dass es als Innovation verstanden wird. Damit sollen die bauausführenden Unternehmen gestärkt mit dem Begriff Innovation umgehen, indem sie einfache Methoden, die in anderen Branchen üblich sind und erfolgreich umgesetzt werden, auch in der Baubranche anwenden.

Phase IV: Ergebnisreflexion und -aufbereitung

Das Ergebnis dieser Phase stellen dieser Endbericht als Zusammenfassung der Erkenntnisse aus den Phasen I bis III sowie die dazugehörige Orientierungshilfe dar.

Der Endbericht gliedert sich in vier wesentliche Kapitel, die dem chronologischen Ablauf des Projektes weitestgehend entsprechen.

Nach dem einleitenden ersten Kapitel werden in Kapitel 2 die zentralen Begrifflichkeiten im Zusammenhang mit Innovationen erläutert. Dies geschieht auf einer umfassenden Literaturanalyse, welche die Definitionen, Prozesse und Zusammenhänge für Innovationen, Innovationsmanagement und Innovationssysteme hervorgebracht hat.

In Kapitel 3 wird sich eingehend dem Innovationsumfeld Baumarkt gewidmet. Auch dieses geschieht auf Grundlage einer Literaturanalyse, hier werden die Eigenschaften und Wirkungsbeziehungen der Baubranche vorgestellt sowie die Möglichkeiten der Marktbearbeitung charakterisiert. Ebenfalls werden das Wettbewerbsumfeld sowie die Rahmenbedingungen des Baumarktes hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Innovationsmöglichkeiten bauausführender Unternehmen analysiert.

Kapitel 4 beschreibt die im Rahmen des Forschungsprojekts umgesetzte Empirie. Getrennt nach den Untersuchungsbausteinen Sondierungsgespräche, qualitative Interviews und quantitative Erhebung werden die Ergebnisse vorgestellt, die den Schwerpunkt sowie die wesentlichen Erkenntnisse des Projektes maßgeblich beeinflusst haben.

Abgeleitet aus den Erkenntnissen der vorangegangenen Untersuchungen werden in Kapitel 5 die gängigen und erfolgversprechenden Werkzeuge innovativen Handelns in der Theorie erläutert und bezüglich einer Umsetzung in bauausführenden Unternehmen analysiert. Den Praxisbezug stellen Beispiele für erfolgreiche Umsetzungen der Konzepte in der Baubranche dar.

Eine Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse des Forschungsprojektes bietet Kapitel 6, in welchem gleichzeitig ein Ausblick auf potentiell vielversprechende Weiterführungen des Untersuchungsschwerpunkts gegeben wird.

2 ZENTRALE BEGRIFFE DES INNOVATIONSMANAGEMENTS

Innovation ist ein gängiger und häufig verwendeter Begriff. Dieser wird jedoch nicht nur in der wissenschaftlichen Literatur unterschiedlich verstanden und definiert, sondern löst auch bei Vertretern der Praxis, abhängig von deren fachlicher Herkunft, verschiedenartige Assoziationen aus. Die Auseinandersetzung mit Innovationen und dem Innovationsmanagement mit Fokus auf bauausführenden Unternehmen setzt die Definition wesentlicher Begriffe voraus. Relevante Begrifflichkeiten wie etwa Innovation, Innovationsmanagement und wesentliche Elemente des Innovationssystems sind daher nachfolgend auf theoretischer Ebene darzulegen und Besonderheiten hervorzuheben.

2.1 Begriffsbestimmung Innovation

Eine einheitliche und allgemeingültige Definition des Begriffs Innovation ist weder in der Literatur noch in der Praxis vorzufinden. Zur Veranschaulichung der Vielfalt an Bedeutungen und Verständnissen geben HAUSCHILDT / SALOMO einen sehr umfangreichen Überblick über definitorische Ansätze, der an dieser Stelle unverändert aber in gekürzter Form wiedergegeben wird:

1. ***Innovation als neuartige Produkte oder Prozesse der Tatsache und dem Ausmaß der Neuartigkeit nach***

   BARNETT (1953), S. 7.: “An innovation is […] any thought, behaviour or thing that is new because it is qualitatively different from existing forms.”

2. ***Innovation als neuartige Produkte oder Prozesse der Erstmaligkeit nach***

   SCHMOOKLER (1966), S. 2.: „When an enterprise produces a good or service or uses a method or input that is new to it, it makes a technical change. The first enterprise to make a given technical change is an innovator. Its action is innovation.”

   KIESER (1969). HWO ,1. Aufl., Sp. 742: „Als Innovationen sollen alle Änderungsprozesse bezeichnet werden, die die Organisation zum ersten Mal durchführt.“

3. ***Innovation als neuartige Produkte oder Prozesse der Wahrnehmung nach***

   ROGERS (1983), S. 11.: “An innovation is an idea, practice or object that is perceived as new by an individual or other unit of adoption. It matters little, so far as human behaviour is concerned, whether or not an idea is “objectively” new [….] The perceived units of the idea for the individual determines his or her reaction to it. If the idea seem new to the individual, it is an innovation.”

4. ***Innovation als neuartige Kombination von Zweck und Mitteln nach***

   RICKARDS (1985), S. 10 f. - 28 f.: “Innovation is a process […] is the process of matching the problems (needs) of systems with solutions which are new and relevant to those needs […]“

5. ***Innovation als Verwertung neuartiger Produkte oder Prozesse nach***

   ROBERTS (1987), S. 3.: “[…] innovation = invention + exploitation. The invention process covers all efforts aimed at creating new ideas and getting them to work. The exploitation process includes all stages of commercial development, application and transfer, including the focussing of ideas or inventions towards specific objectives, evaluating those objectives, downstream transfer of research and/or development results, and the eventual broad-based utilization, dissemination, and diffusion of the technology based outcomes.”

BROCKHOFF (1992), S. 28.: “Liegt eine Erfindung vor und verspricht sie wirtschaftlichen Erfolg, so werden Investitionen für die Fertigungsvorbereitung und die Markterschließung erforderlich, Produktion und Marketing müssen in Gang gesetzt werden. Kann damit die Einführung auf dem Markt erreicht werden oder ein neues Verfahren eingesetzt werden, so spricht man von einer Produktinnovation oder einer Prozessinnovation.“

6. Innovation als Prozess nach

DOSI (1988), S. 222.: “Innovation concerns the search for, and discovery, experimentation, development, imitation, and adoption of new products, new production processes and new organizational set-ups.”

7. Innovation als neuartige Dienstleistungen jeweils industrieller Produkte und Prozesse nach

CHMIELEWICZ (1991, S. 84.: “Unter Innovationen werden pauschal betrachtet Neuerungen verstanden. Dabei können insbes. Finanzinnovationen (z. B. neue Wertpapiertypen) Sozialinnovationen (z. B. gleitende Arbeitszeit), Marktinnovationen (Durchdringung neuer Absatz- und Beschaffungsmärkte), Organisationsinnovationen (z. B. Spartenkonzept, Holdingkonzern), Produktinnovationen und Verfahrensinnovationen (Prozessinnovationen) unterschieden werden.“

Abbildung 7: Definitionen von Innovation
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an HAUSCHILDT / SALOMO (2011), S. 6 f.

HAUSCHILDT / SALOMO gehen von der Definition aus *„Innovationen sind qualitativ neuartige Produkte oder Verfahren, die sich gegenüber einem Vergleichszustand „merklich“ – wie auch immer das zu bestimmen ist – unterscheiden.“*[31] und ergänzen dies um den auf BAKER / SIEGMAN / RUBENSTEIN[32] sowie RICKARDS zurückzuführenden Zusatz, dass die Verknüpfung von Zweck und Mittel in einer bisher nicht bekannten Form die Neuartigkeit bestimmt.[33]

Von besonderer Bedeutung ist hierbei, dass sich diese Verknüpfung entweder auf dem jeweiligen Markt oder aber im Unternehmen d. h. im innerbetrieblichen Einsatz bewährt. HAUSCHILDT / SALOMO betonen die auf ROBERTS zurückgehende Unterscheidung von Innovation und Invention (*innovation = invention + exploitation),* die auch für das weitere Verständnis dieser Untersuchung zu Grunde gelegt werden soll.

2.1.1 Dimensionen der Innovation

Eine knappe Definition des Begriffs Innovation kann all seinen Facetten nicht gerecht werden. HAUSCHILDT / SALOMO führen fünf Dimensionen ein, um die Charakteristika von Innovationen in ihrer Gesamtheit adäquat beschreiben zu können.

2.1.1.1 Inhaltliche Dimension

Aus inhaltlicher Sicht steht die Frage nach dem neuen Subjekt im Vordergrund, also die Frage: *Was ist neu?* Es kann sich dabei u.a. um eine Produkt- oder um eine Pro-

[31] HAUSCHILDT / SALOMO (2011), S. 4.
[32] Vgl. BAKER / SIEGMAN / RUBENSTEIN (1967).
[33] Vgl. HAUSCHILDT / SALOMO (2011), S. 5.

zessinnovation handeln. Bei der Produktinnovation wird dem Kunden eine neue Leistung angeboten, wobei das Ziel einer Produktinnovation das Bewirken von Effektivität ist.[34] Bei Prozessinnovationen werden Faktoren neu kombiniert und bewirken damit eine Steigerung der Effizienz.[35]

Zusätzlich kann eine Innovation aus Sicht der Systemtheorie beleuchtet werden. Hier sprechen HAUSCHILDT / SALOMO von innovativen Systemkomponenten, innovativen Systemen und innovativen Systemverbünden. Durch die systemorientierte Sichtweise können Ort und Gegenstand der Innovation differenzierter bestimmt werden als bei der klassischen Unterscheidung von Produkt- und Prozessinnovation.[36]

2.1.1.2 Intensitätsdimension

In dieser Dimension wird der Frage nachgegangen: *Wie neu ist eine Innovation?* Die Möglichkeiten, wie der Innovations- bzw. Neuigkeitsgrad gemessen werden kann, sind bereits Untersuchungsobjekt empirischer Studien gewesen. So extrahierte beispielsweise SCHLAAK 24 Items und sieben Faktoren für die Beschreibung der Neuartigkeit von Produkten.[37] Die zugrunde gelegten Faktoren waren: Produkttechnologie, Absatzmarkt, Produktionsprozess, Beschaffungsbereich, Kapitalbedarf, formale und informale Organisation. Diese sieben Faktoren werden von SCHLAAK in fünf Cluster für Innovationsdimensionen zusammengefasst, darunter den Typ der inkrementellen, der radikalen und der technischen Innovation.[38] Eine Bestimmung des Innovationsgrades erfordert von den Beteiligten, sich zu Beginn des Innovationsprozesses systematisch mit den inner-, zwischen- und überbetrieblichen Konsequenzen der Innovation auseinanderzusetzen.[39]

2.1.1.3 Subjektive Dimension

Bei dieser Dimension wird die Frage nach dem Subjekt gestellt, das für die Einschätzung der Innovation verantwortlich ist, also: *Für wen ist die Innovation neu?* Laut HAUSCHILDT / SALOMO können die Rolle des Subjekts Experten, Führungskräfte, eine Branche, eine Nation oder sogar die Menschheit einnehmen.

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht sind sowohl individualistische als auch weit gefasste Innovationsbegriffe wenig geeignet. HAUSCHILDT / SALOMO verweisen auf die Passfähigkeit aus der Sicht der Führungskräfte. Demnach ist in einer Unternehmung die Urteilsbildung an Führungskräfte gebunden, also institutionalisiert. Innovation ist dann das von den Führungsinstanzen eines Unternehmens als neu Empfundene.[40] Der betriebswirtschaftliche Innovationsbegriff bezieht sich somit auf das verantwortliche Management.[41]

[34] Vgl. HAUSCHILDT / SALOMO (2011), S. 5.
[35] Vgl. HAUSCHILDT / SALOMO (2011), S. 5.
[36] Vgl. HAUSCHILDT / SALOMO (2011), S. 8 f.
[37] Vgl. SCHLAAK (1999), S. 91 ff..
[38] Vgl. SCHLAAK (1999), S. 230.
[39] Vgl. HAUSCHILDT / SALOMO (2011), S. 22.
[40] Vgl. HAUSCHILDT / SALOMO (2011), S. 18.
[41] Vgl. HAUSCHILDT / SALOMO (2011), S. 19.

2.1.1.4 Prozessuale Dimension

Die prozessuale Dimension beantwortet die Frage nach dem Anfang und dem Ende der Innovation: *Wann beginnt und wann endet die Neuerung?* Der Prozess, der zu einer Innovation führt, besteht aus mehreren Schritten. Nach ROBERTS und auch nach BROCKHOFF durchläuft der Innovationsprozess ein Drei-Phasen-Schema: Invention, Innovation und Diffusion.[42] HAUSCHILD / SALOMO wählen hingegen eine siebenstufige Gliederung des Prozesses. Hier sind es die Schritte: Idee/Initiative, Entdeckung/Beobachtung, Forschung, Erfindung, Entwicklung, Verwertungsablauf und laufende Verwertung.[43] Der Innovationsprozess muss dabei wenigstens die Phasen bis zur Einführung des neuen Produktes in den Markt oder des Verfahrens in den Fertigungsablauf umfassen. Die Zuständigkeit des Innovationsmanagements endet an dem Punkt, an dem das Innovationsobjekt in die tägliche Routine übergeht.

2.1.1.5 Normative Dimension

Da es aufgrund der Vielfalt von Bemessungs- und Bewertungskriterien für Innovationen keine Richtlinie für innovative Produkte und Verfahren gibt, eignet sich ein normativer Ansatz nicht zur Abgrenzung des Innovationsbegriffs. Normativ würde man von einem Status quo ausgehen, den es zu verbessern gilt. Allerdings sind solche Bezugssysteme schwierig anzuwenden, da bei Innovationen Ziele schwer zu bestimmen sind.[44] Ob eine Innovation ein wirtschaftlicher Erfolg wird oder nicht, weiß man erst nach Vollzug des Innovationsmanagements, denn Innovationsmanagement stellt ein in die Zukunft gerichtetes Handeln dar.[45]

2.1.2 Merkmale von Innovationen

VAHS / BURMESTER nähern sich dem Innovationsverständnis zunächst über acht Merkmale, die eine gewisse Deckung mit den zuvor benannten Dimensionen aufweisen, aber dennoch als eigenständige Herangehensweise einzustufen sind. In der nachfolgenden Tabelle 5 werden diese Merkmale aufgelistet und durch Merkmale des zugrundeliegenden Innovationsverständnisses zum einen aus einer historischen Perspektive (alte Art) sowie zum anderen unter heutigen Gesichtspunkten (neue Art) beschrieben.

---

[42] Vgl. ROBERTS (1987), S. 3. und BROCKHOFF (1999), S. 38.
[43] Vgl. HAUSCHILDT / SALOMO (2011), S. 20 f.
[44] Vgl. HAUSCHILDT / SALOMO (2011), S. 21.
[45] Vgl. HAUSCHILDT / SALOMO (2011), S. 22.

Tabelle 5: Vergleich alter und neuer Innovationsansätze

Merkmal	Innovationsverständnis	
	alter Art	*neuer* Art
Effekt	kurzfristig und dramatisch	langfristig und andauernd, aber undramatisch
Tempo	große Schritte	kleine und große Schritte
Protagonisten	wenige Auserwählte (Geschäftsleitung und Stabsstellen)	jeder Angestellte, funktionsübergreifende Organisation
Vorgehensweise	individuelle Ideen und Anstrengungen, „Ellenbogenverfahren"	Teamgeist, Gruppenarbeit und systematisches Vorgehen
Devise	Abbruch und Neuaufbau	Erhaltung, Verbesserung und Neuaufbau
Art der Mitarbeiter	Spezialisten	Generalisten
Informationsaustausch	geheim und intern	öffentlich und gemeinsam
Feedback	eingeschränkt	umfassend und intensiv

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an VAHS / BURMESTER (2005), S. 46.

2.1.3 Innovationsarten

Neben den Dimensionen und Merkmalen von Innovationen ist die Art ein weiteres Kriterium zur Beschreibung von Innovationen. Diese beruht im Kern auf der zuvor skizzierten inhaltlichen Dimension, wird jedoch durch weitere Dimensionen ergänzt.

2.1.3.1 Produkt- und Dienstleistungsinnovationen

Produkt- und Dienstleistungsinnovationen umfassen das Leistungsangebot eines Unternehmens. Innovationen sind neue oder verbesserte Produkte und Dienstleistungen, die auf eine entsprechende Nachfrage seitens der Kunden gerichtet sind. Unterschieden werden können in diesem Zusammenhang Produktvariationen, Produktstandardisierungen und Produktdifferenzierungen.

Produktstandardisierungen beinhalten z. B. die Vereinheitlichung von Größen, Abmessungen, Formen von Einzelteilen oder kompletten Produktvarianten. Sie ermöglichen zudem die Einführung von Baukastensystemen.[46] Geringfügige Anpassungen oder Änderungen, die den Kern des Produktes unverändert lassen, werden in diesem Zusammenhang als Produktvariationen bezeichnet. Die Produktdifferenzierung umfasst Veränderungen, die erforderlich sind, um das dann veränderte Produkt auf einem anderen (neuen) Markt anbieten zu können.[47] Produktinnovationen umfassen letztlich merkliche

[46] Vgl. SPRINGER GABLER (o.J.).
[47] Vgl. DISSELKAMP (2012), S. 21.

Neuerungen sowohl hinsichtlich einzelner Komponenten als auch der grundlegenden Produktmerkmale wie z. B. technische Grundzüge, integrierte Software, Verwendungseigenschaften, Benutzerfreundlichkeit, Verfügbarkeit. Sie können sowohl für bestehende als auch für neue Märkte gedacht sein. Dabei muss es sich jedoch nicht zwangsläufig um eine Marktneuheit handeln.[48]

2.1.3.2 Prozess- und Verfahrensinnovationen

Unter Prozess- bzw. Verfahrensinnovationen werden *„neue oder merklich verbesserte Fertigungs- und Verfahrenstechniken sowie neue oder deutlich verbesserte Verfahren zur Erbringung von Dienstleistungen und zum Vertrieb von Produkten“*[49] verstanden.

Prozess- oder Verfahrensinnovationen richten sich vorrangig auf technische und organisatorische Aspekte des Produktionsprozesses bzw. des Produktionsverfahrens und wirken sich u. a. auf das Produktionsniveau, die Produkt- bzw. Dienstleistungsqualität oder die Produktions- bzw. Vertriebskosten aus. Für die in diesem Zusammenhang verwendeten oder entwickelten Innovationen ist es irrelevant, ob sie sich z. B. branchenweit verbreitet oder etabliert haben. Maßgeblich für Prozess- und Verfahrensinnovation ist die Neuerung innerhalb des Unternehmens.[50]

2.1.3.3 Marktmäßige Innovationen

Unter dem Sammelbegriff der marktmäßigen Innovationen werden alle Innovationen verstanden, die sich sowohl auf den Absatz- als auch auf den Beschaffungsmarkt richten. Bezogen auf den Absatzmarkt beinhaltet dies z. B. die Erschließung neuer Märkte infolge von Produkt- und Dienstleistungsinnovationen, die Erschließung neuer regionaler Märkte oder auch neuer Kundensegmente. Marktmäßige Innovationen, die sich auf den Beschaffungsmarkt beziehen, umfassen nicht nur die Beschaffung von Roh- und Hilfsstoffen bzw. Vorprodukten, sondern auch den Finanz- und Arbeitsmarkt.[51]

2.1.3.4 Strukturelle und organisatorische Innovationen

Strukturelle und organisatorische Innovationen beziehen sich auf die Anwendung und Umsetzung neuer oder merklich veränderter Unternehmensstrukturen, Organisationsformen oder Managementmethoden *„zur besseren Nutzung von Kenntnissen, zur Steigerung der Qualität von Produkten und Dienstleistungen oder zur Erhöhung der Effizienz von Arbeitsabläufen im Unternehmen.“*[52] Darüber hinaus umfassen diese auch Verbesserungen der Vertriebs-, Marketing- und Logistikstruktur sowie Aspekte der Arbeitsstrukturen. Diese wiederum beinhalten den gesamten Bereich der Personalwirtschaft.[53]

---

[48] Vgl. CZERNEY ET AL. (2010), S. 43.
[49] CZERNEY ET AL. (2010), S. 44.
[50] Vgl. CZERNEY ET AL. (2010), S. 44.
[51] Vgl. DISSELKAMP (2012), S. 25 f.
[52] CZERNEY ET AL. (2010), S. 43 f.
[53] Vgl. DISSELKAMP (2012), S. 26 f.

2.1.3.5 Kulturelle und soziale Innovationen

Kulturelle und soziale Innovationen richten sich auf das einzelne Individuum sowie auf das Beziehungsgefüge zwischen Individuen. Sie beinhalten u. a. betriebliche Maßnahmen, mit denen die Arbeitsbeziehungen verändert werden und können in allen gesellschaftlichen sowie unternehmensinternen Bereichen und in unterschiedlichen Größenordnungen vorkommen. Kulturelle und soziale Innovationen sind überwiegend auf interne Angelegenheiten der Bereiche und Beteiligten ausgerichtet, können aber auch externe Adressaten haben.[54]

2.1.4 Auslöser für Innovationen

Ergänzend zu der Charakterisierung von Innovationen ist es für die weiteren Untersuchungsschritte hilfreich, die Herkunft innovativer Ideen näher zu betrachten. Grundsätzlich kann zwischen dem „market pull“ und dem „technology push“ unterschieden werden. Mit dem „market pull“ wird das Verlangen des Marktes nach entsprechend innovativen Lösungen beschrieben. Der Kunde bzw. der Markt äußert Wünsche, Vorstellungen oder Probleme, durch die Unternehmen im Wettbewerb stehen, Ansätze (Innovationen) zu entwickeln, um den Anforderungen des Marktes gerecht zu werden. Der „technology push“ hingegen beschreibt die durch Unternehmen entwickelten Lösungsansätze, d. h. Innovationen, die auf entsprechenden Märkten angeboten werden.

Das Zusammenspiel von Problemen, für die Innovationsideen benötigt werden und von Problemlösungen, die mittels Innovationsideen verbreitet werden sollen, zeigt Abbildung 8.

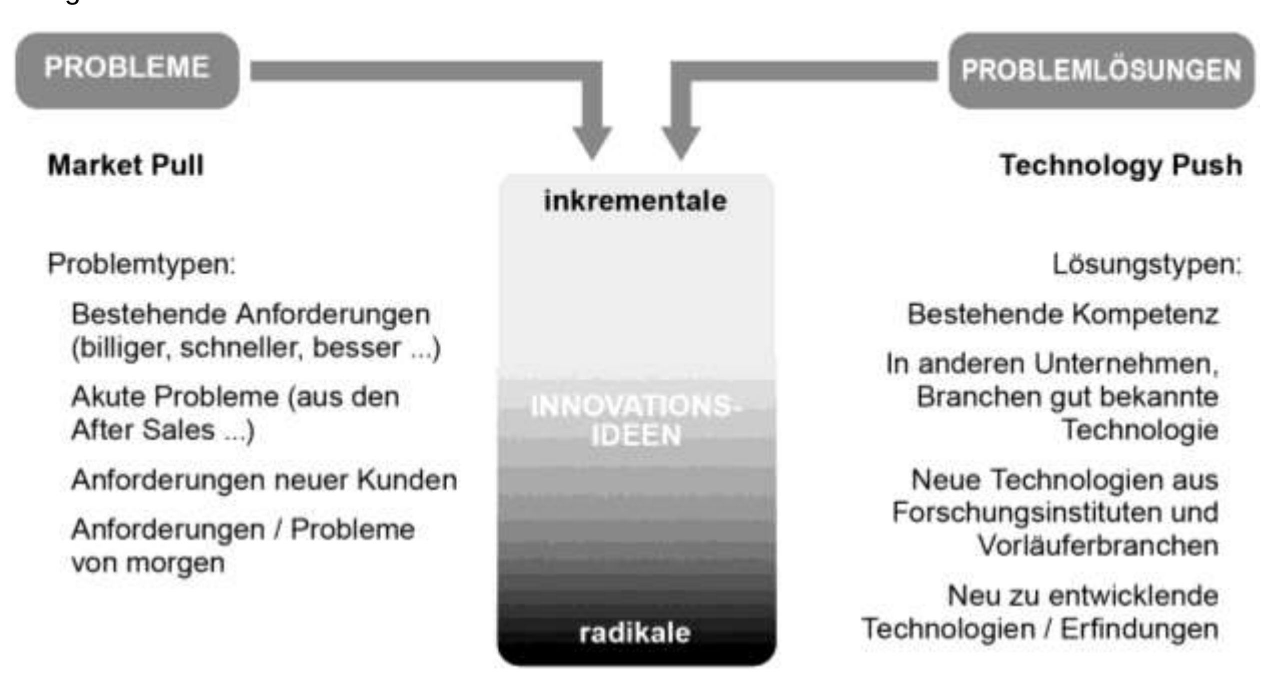


Abbildung 8: Innovationsideen als Kombination von Problemen und Problemlösungen
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an HERSTATT (2007), S. 27.

[54] Vgl. GILLWALD (2000), S. 5.

2.2 Begriffsbestimmung Innovationsmanagement

Im Zuge der Auseinandersetzung mit den grundlegenden theoretischen Aspekten ist auf das Verständnis des Innovationsmanagements im Besonderen einzugehen. Vergleichbar mit der Definition des Begriffs Innovation findet sich in der Literatur ein ähnlich facettenreiches Bild an Begriffsherleitungen. HAUSCHILDT / SALOMO sehen beispielsweise Innovationsmanagement als bewusste und dispositive Gestaltung der relevanten Innovationsprozesse.[55] Ähnlich ist auch der Ansatz von HARTMANN. Seiner Ansicht nach vereint Innovationsmanagement alle Handlungen, die mit der Entwicklung, Realisierung und Durchsetzung neuer Problemlösungen betraut sind und das Innovationsverhalten eines Unternehmens beeinflussen.[56] BERGMANN / DAUB nähern sich dem Innovationsmanagement mittels Abgrenzung zum Wissensmanagement. Ihrem Verständnis nach ist das Wissensmanagement als Versuch anzusehen, *„in Organisationen das zu finden, was gesucht wird. Innovationsmanagement hingegen soll das finden, was nicht gesucht wird, soll Handlungsweisen hervorbringen, die Neues entstehen lassen.“*[57] Für sie bedeutet das Innovationsmanagement die *„Initiative, die Prozessbegleitung und Rahmengestaltung für Erneuerungsprozesse von der Idee und Erkenntnis über die Problemlösung zur erfolgreichen Verwirklichung und Einführung.“*[58] STÖGER geht hier noch einen Schritt weiter, indem er seine Definition auf *„Neues zum Markt führen“*[59] reduziert. GASSMANN / SUTTER verzichten ganz auf eine knappe Fassung der Begriffsabgrenzung, indem sie den Standpunkt einnehmen, dass das Managen von Innovationen auf allen Ebenen des Managements zu erfolgen hat.

2.2.1 Innovationsmanagement normativ, strategisch und operativ

In Anlehnung an das St. Gallener Managementmodell unterscheiden GASSMANN / SUTTER normatives, strategisches und operatives Innovationsmanagement.

Im normativen Management gilt es, sich in Bezug auf Innovationen nicht nur aus Sicht des Unternehmens mit Visionen, Werten und einem Leitbild auseinanderzusetzen.[60] Diese Elemente bilden nicht nur den normativen Rahmen, in dem Innovation stattfinden kann, sondern stehen auch dafür, wie weit und intensiv die jeweiligen Bemühungen sind. Im Unternehmen muss ein klares Bekenntnis, die Bereitschaft und auch Offenheit gegenüber Innovationen vorliegen. Dies gilt insbesondere für Unternehmen der Baubranche, einem Wirtschaftszweig, der oftmals als wenig innovativ oder Low-Tech Branche charakterisiert wird und in dem die systematische Entwicklung von Innovationen und ein etabliertes Innovationsmanagement selten als fester Bestandteil der Unternehmensführung zu beobachten sind.

Im Zuge des strategischen Managements von Innovationen gilt es, die konkrete strategische Ausrichtung des Unternehmens abzustecken. GASSMANN / SUTTER verwenden

[55] Vgl. HAUSCHILDT / SALOMO (2011), S. 29.
[56] Vgl. HARTMANN (2004), S. 10.
[57] BERGMANN / DAUB (2008), S. 4.
[58] BERGMANN / DAUB (2008), S. 69.
[59] STÖGER (2011), S. 3.
[60] Vgl. GASSMANN / SUTTER (2013), S. 7.

hierfür und zur Veranschaulichung der Bestandteile aller drei Ebenen des Managements nachfolgende Abbildung.

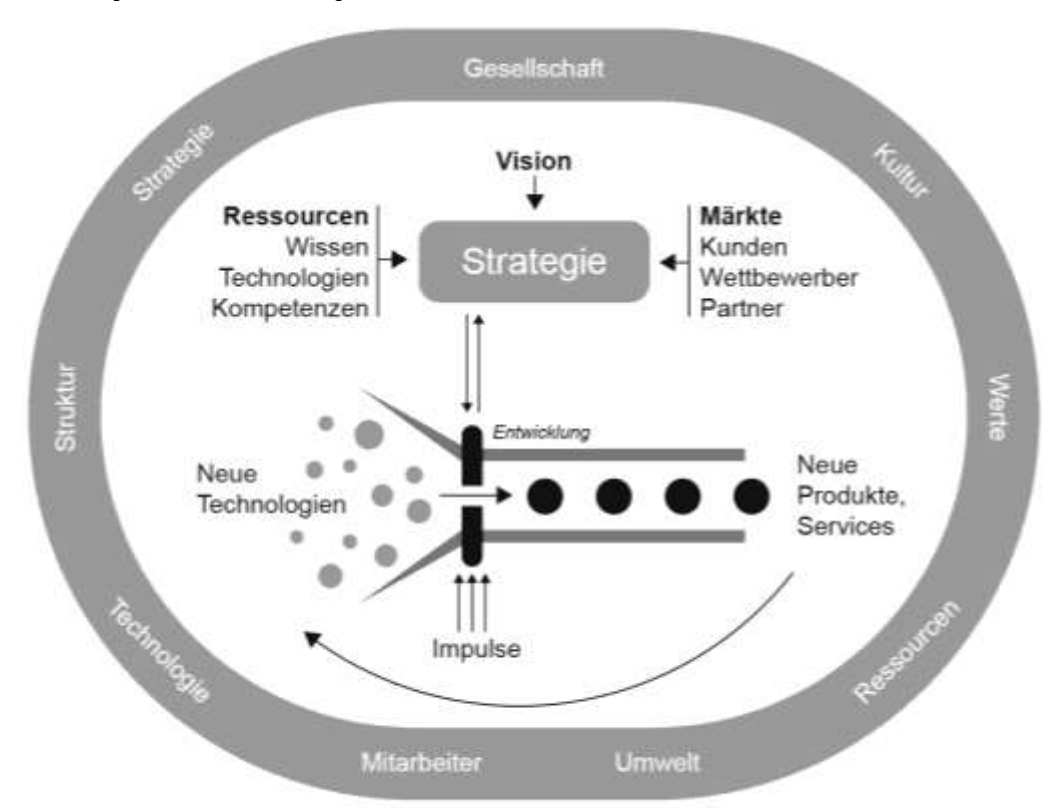


Abbildung 9: Management von Innovationen auf normativer, strategischer und operativer Ebene

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an GASSMANN / SUTTER (2013), S. 7.

So wird die Formulierung geeigneter Strategien einerseits durch die Vision und andererseits von den beiden Faktoren Ressourcen und Märkte beeinflusst. D. h. unternehmensintern stehen Wissen, Technologien und Kompetenzen der Mitarbeiter als zentrale Größen im Mittelpunkt. Die externe Perspektive beleuchtet die Märkte, also die Kunden, Wettbewerber sowie Lieferanten und Kooperationspartner. Auf operativer Ebene sehen GASSMANN / SUTTER die Gestaltung und Führung des Innovationsprozesses als Kernelement an. Dieser Prozess, vergleichbar mit einem Trichter, beschreibt den Weg, um aus einer Fülle an Ideen und Konzepten marktreife Produkte und Dienstleistungen zu generieren.[61] Der Innovationsprozess korrespondiert hierbei nicht nur unmittelbar mit der Innovationsstrategie, sondern wird, ebenso wie die normativen und strategischen Elemente, durch eine Fülle von Aspekten umgeben, die jeder für sich betrachtet alle drei Ebenen des Managements direkt oder indirekt beeinflussen.

Die von GASSMANN / SUTTER gewählte Abgrenzung zeigt in Verbindung mit den zuvor skizzierten Definitionen, dass Innovationsmanagement stets aus mehreren Ebenen besteht. Der Innovationsprozess, d. h. der Weg von der Ideengewinnung bis hin zu einem marktfähigen Produkt oder einer Dienstleistung, bildet den zentralen Bestandteil. Die Gestaltung des Prozesses ist ein wesentlicher Aspekt des Innovationsmana-

[61] Vgl. GASSMANN / SUTTER (2013), S. 7.

gements. Ein zweiter Aspekt ist die Schaffung geeigneter Voraussetzungen, Rahmenbedingungen und eines geeigneten Umfelds, in denen der Innovationsprozess in der vorgesehenen Weise ablaufen kann. Eine entsprechend vertiefende Betrachtung der Rahmenparameter, die durch Ausführungen zum Innovationsprozess ergänzt werden, erfolgt in Abschnitt 2.3.

2.2.2 Funktionen des Innovationsmanagements

Bevor auf die einzelnen Aspekte und Inhalte eingegangen wird, soll vorab noch ein Blick auf die Funktionen des Innovationsmanagements gerichtet werden. Diese stehen in enger Verbindung zu den drei zuvor betrachteten Ebenen des St. Galler Managementsystems. STÖGER beschreibt fünf elementare Funktionen:

- *Realisierung künftiger Erfolgspotentiale,*
- *Klarheit über Ziele und deren Umsetzung,*
- *Vorgaben für Strukturen und Personalentwicklung,*
- *Botschaft und Verständlichkeit des Neuen,*
- *Anstoß und Erhalt einer Innovationskultur*.[62]

In Anlehnung an die von GÄLWEILER / SCHWANINGER[63] skizzierte Bedeutung künftiger Erfolgsfaktoren im Zuge der strategischen Unternehmensführung betont STÖGER, dass auch das Innovationsmanagement zunächst die Realisierung der künftigen Erfolgspotentiale sicherstellen muss. Die (strategische) Managementebene ist angehalten, die erforderlichen Voraussetzungen für ein kontinuierliches Funktionieren des operativen Geschäfts zu schaffen. Hierbei können neue Produkte, neue Dienstleistungen oder auch neue Geschäftsmodelle für die Sicherung der Erfolgspotentiale genutzt werden.[64]

Mit Klarheit über die Ziele und deren Umsetzung ist gemeint, dass eine geeignete und klare Innovationsstrategie formuliert werden muss, aus der Ziele, Mittel und Maßnahmen abgeleitet werden können.[65]

Als Folge der beiden zuvor benannten Faktoren sieht STÖGER die Notwendigkeit, dass das Innovationsmanagement Vorgaben für die Strukturen und für die Personalentwicklung machen muss. Ist eine Strategie formuliert, mit deren Hilfe Erfolgspotentiale ausgeschöpft werden können, ist es zwingend, die für die Umsetzung der Ziele erforderlichen Strukturen im Unternehmen zu schaffen bzw. bereitzustellen. Um diese zu schaffenden Strukturen mit entsprechend qualifiziertem Personal zu besetzen, ist darüber hinaus ein besonderer Fokus auf die Personalentwicklung zu legen.[66]

Die vierte Funktion beinhaltet die Botschaft und Verständlichkeit des Neuen. Neue Strukturen, die zudem auf neue Produkte oder Dienstleistungen gerichtet sind, gehen unmittelbar mit der Notwendigkeit einer Veränderung einher. Die Gründe und Ziele der

[62] STÖGER (2011), S. 8.
[63] Siehe dazu GÄLWEILER / SCHWANINGER (2005).
[64] Vgl. STÖGER (2011), S. 7.
[65] Vgl. STÖGER (2011), S. 7.
[66] Vgl. STÖGER (2011), S. 8.

Veränderung müssen in verständlicher Weise kommuniziert werden, sodass die Botschaft entsprechend bei allen Beteiligten ankommt.[67]

Die fünfte Funktion beschreibt den Anstoß und Erhalt einer Innovationskultur. Hierbei geht es nach STÖGER um einen verantwortlichen Umgang mit dem Innovieren in allen Funktionsbereichen, das Fordern und Fördern von Leistungsbereitschaft für Neues, ein professionelles Umsetzungsmanagement für Innovationen und den konstruktiven Umgang mit Ideen einer ausgeprägten Diskussionskultur.[68]

2.2.3 Aufgaben des Innovationsmanagement

Innovationsprozesse dürfen nicht zufällig verlaufen, sondern müssen systematisch und zielorientiert initiiert und realisiert werden.[69] Hierfür sind für VAHS / BURMESTER die nachfolgenden Aufgaben des Innovationsmanagements, in Ergänzung zu den zuvor skizzierten Funktionen, maßgeblich.

Aufgaben des Innovationsmanagements sind demnach:

- *die Innovationsziele und -strategien festzulegen und zu verfolgen,*
- *die Entscheidungen zur Durchführung von Innovationen auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu treffen,*
- *die Innovationsprozesse zu planen, zu steuern und zu kontrollieren,*
- *eine innovationsfördernde Organisationsstruktur und -kultur mit entsprechenden sozialen Beziehungen zu schaffen und*
- *ein prozessumfassendes Informationssystem zu installieren, das einen zeitnahen Informationsaustausch zwischen allen Beteiligen und eine flexible Prozesssteuerung ermöglicht.* [70]

Die Auflistung zeigt, dass insbesondere die beiden zentralen Aspekte Gestaltung des Innovationsprozesses und Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen die Grundlage des Innovationsmanagements ausmachen. Allerdings wird ebenfalls deutlich, dass nicht immer deutlich zwischen Funktion und Aufgabe abgegrenzt werden kann.

2.3 Rahmenbedingungen und Innovationsprozess

In den vorangegangenen Abschnitten konnte gezeigt werden, dass der Innovationsprozess zentraler Aspekt des Innovationsmanagements ist, der wiederum von einer Vielzahl an Rahmenbedingungen und Parametern umgeben ist. Bedingt durch die enge Verzahnung sowie gegenseitige Beeinflussung von Prozess und Rahmenbedingungen und die Offenheit gegenüber Einflüssen innerhalb und außerhalb des Unternehmens kann das gesamte Gefüge auch als Innovationssystem verstanden werden. Sowohl der Innovationsprozess als auch die Rahmenbedingungen bieten eine Vielzahl an Gestaltungsmöglichkeiten, die sich auf die Innovationsfähigkeit, aber auch auf die Innovati-

[67] Vgl. STÖGER (2011), S. 8.
[68] Vgl. STÖGER (2011), S. 9.
[69] Vgl. VAHS / BURMESTER (2005), S. 50.
[70] VAHS / BURMESTER (2005), S. 50.

onstätigkeit des einzelnen Unternehmens auswirken. Das Zusammenspiel der Rahmenbedingungen und des Innovationsprozesses lässt sich mittels nachfolgender Abbildung verdeutlichen.

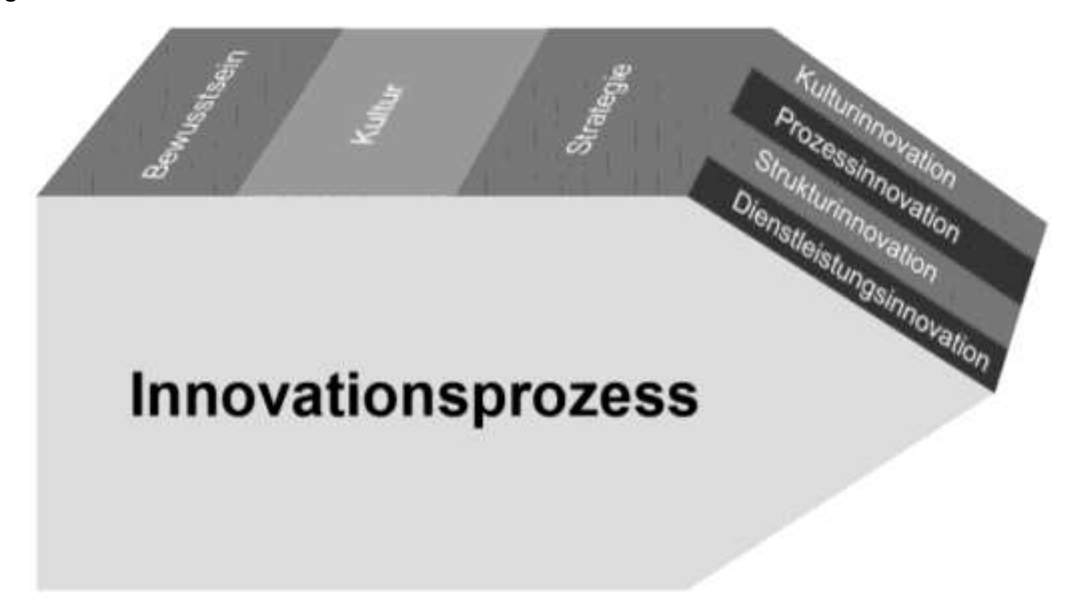


Abbildung 10: Rahmenbedingungen und Innovationsprozess
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an SCHORI / TAVERNA (2010), S. 33.

Auf die konkreten Möglichkeiten und Vorschläge für bauausführende Unternehmen wird in Kapitel 5 vertiefend eingegangen. An dieser Stelle sollen im Rahmen der begrifflichen Grundlagen zunächst auf die Rahmenparameter Innovationsbereitschaft, Innovationsbewusstsein, Innovationskultur, Innovationsstrategie sowie Innovationsprozess eingegangen werden.

2.3.1 Innovationsbereitschaft und -bewusstsein

Als Basis für die Auseinandersetzung mit Innovationen muss im Unternehmen eine Innovationsbereitschaft vorhanden sein. Dazu gehört die grundsätzliche Bereitschaft, d. h. die Motivation zum Engagement und zur Veränderung, sowohl auf der Ebene des Managements als auch auf der Ebene der Beschäftigten. Auf der Ebene des Managements ist eine grundsätzliche Bereitschaft unabdingbar, während sie auf der Ebene der Belegschaft nicht zwingend vorhanden sein muss, jedoch durch das Management positiv beeinflusst werden kann.

Unmittelbar verknüpft mit der Bereitschaft ist das Innovationsbewusstsein.[71] Jegliche Auseinandersetzung mit dem Innovationsmanagement erfordert, dass die Entscheidungsträger eines Unternehmens über ein Innovationsbewusstsein verfügen bzw. bereit sind, dieses zu entwickeln. Nur so können die zur Verfügung stehenden Ressourcen innovationsfördernd eingesetzt werden.[72] Besonders für Unternehmen der Bauwirtschaft, in denen die systematische Entwicklung von Innovationen und ein etabliertes Innovationsmanagement selten als fester Bestandteil der Unternehmensführung zu

[71] Vgl. DISSELKAMP (2012), S. 60 f.
[72] Vgl. HAUSCHILDT / SALOMO (2011), S. 30.

beobachten sind, wäre ein nachhaltiges Bekenntnis zur Innovationsbereitschaft des Unternehmens förderlich.

Grundlegende Bereitschaft und Bewusstsein sind allein betrachtet jedoch für ein Unternehmen nicht ausreichend bzw. erfolgsversprechend. Hier gilt es, insbesondere die Bereitschaft zur Innovation durch entsprechende Unternehmensziele und Unternehmensstrategien zu unterstützen. Bereitschaft zur Innovation darf also nicht auf der Ebene des Individuums verhaftet bleiben, sondern ist in den Prozess der Unternehmensführung aufzunehmen. Erst wenn Innovation als Möglichkeit zur Erreichung der Unternehmensziele und Umsetzung der Unternehmensstrategien erkannt wird, kann von einer unternehmensweiten Innovationsbereitschaft gesprochen werden.[73]

2.3.2 Innovationskultur

Ausgangspunkt der Innovationskultur bildet eine übergeordnete Organisations- oder Unternehmenskultur. Diese wird z. B. von VAHS / TRAUTWEIN als *„Gesamtheit der im Laufe der Zeit in einer Organisation entstandenen und zu einem bestimmten Zeitpunkt wirksamen Wertvorstellungen, Verhaltensvorschriften (Normen) und Einstellungen“*[74] definiert. Durch sie werden das Denken, die Handlungen und Entscheidungen geprägt und die Interaktion zwischen dem Unternehmen und seiner Umwelt bestimmt.[75]

Neben der Integrationsfunktion, die sowohl einer Unternehmens- als auch einer Innovationskultur zugeschrieben wird, gehören noch die Koordinations- und Motivationsfunktion zur Charakteristik der Innovationkultur. Die Koordination erfolgt in Ergänzung zu bestehenden Koordinationssystemen eines Unternehmens. Die Kultur schafft ein gemeinsames Bezugssystem, ermöglicht gemeinsame Interpretation und Verständigung, sie legitimiert und lenkt Handlungen der Organisationsmitglieder. Motivierend ist eine Kultur, indem sie das Zugehörigkeitsgefühl zu einem Unternehmen stärkt und sich somit auf die Leistungsbereitschaft der Unternehmensmitglieder auswirkt.[76]

Unter der Innovationskultur, abgeleitet aus der Organisations- und Unternehmenskultur, können demnach die Normen, Wertvorstellungen und Denkhaltungen verstanden werden, die das Verhalten derjenigen Personen prägen bzw. leiten sollen, die am Innovationsprozess bzw. am Prozess der Neuerung beteiligt sind.[77]

Merkmale, die eine innovationsfreundliche Unternehmenskultur (Innovationskultur) charakterisieren, sind nach CORSTEN / GÖSSINGER / SCHNEIDER:

- eine hohe Systemoffenheit, die sich z. B. durch intensiven unternehmensexternen und internen Informationsaustausch zeigt,
- ein Kommunikationsstil zwischen unterschiedlichen Funktionsbereichen, der offen, stark informal und innovationsbezogen ist,

[73] Vgl. DISSELKAMP (2012), S. 61 f.
[74] VAHS / TRAUTWEIN (1999), S. 2 f.
[75] Vgl. VAHS / TRAUTWEIN (1999), S. 2 f.
[76] Vgl. CORSTEN / GÖSSINGER / SCHNEIDER (2006), S. 78 f.
[77] Vgl. VAHS / TRAUTWEIN (1999), S. 2 f.

- vorhandene (erkennbare) Handlungsspielräume, die individuelle Lösungsalternativen für Mitarbeiter einräumen,
- ein hoher Stellenwert, den die Innovation im Wertesystem einnimmt,
- eine Absicherung für Mitarbeiter, mit der die persönlichen Risiken organisatorischer Veränderungen minimiert werden,
- die Unterstützung innovativer Mitarbeiter, die erkennbar ist z. B. an Ressourcenzuweisung zur Ideenkonkretisierung oder der Zuordnung herausforderndner Aufgaben sowie Vertrauen,
- Belohnung für Innovationen aber auch gleichzeitige Toleranz gegenüber Fehlschlägen.[78]

Ein hervorzuhebender Aspekt für eine Innovationskultur ist, dass sie Freiräume für Innovationen etabliert. Diese Freiräume weisen nach DISSELKAMP folgende positive Merkmale auf.

- Transparenz (gelebte und kontinuierliche Informationstransparenz),
- offene Informationswege,
- Kompetenz und Verantwortung (Beteiligung aller am Finden neuer Ideen und Realisierung von Innovationen),
- Offenheitsgrad (den Bedürfnissen der Belegschaft gerechte Handlungsspielräume),
- Konfliktbewusstsein und Fehlertoleranz,
- Kooperationen (intern und mit externen Partnern),
- Personalmanagement (an den zuvor benannten Aspekten ausgerichtet).[79]

2.3.3 Innovationsstrategie

Unmittelbar mit der Unternehmensstrategie verbunden und deshalb im Fokus auf Innovation entsprechend abzuleiten ist die Innovationsstrategie. Ähnlich der Ausprägungen bzw. der Dimensionen von Innovationen gibt es auch hier mehrere Ansätze, sich dem jeweiligen Inhalt zu nähern. Grundsätzlich ist jedoch festzuhalten, dass der Erfolg einer Innovation maßgeblich durch die Innovationsstrategie beeinflusst wird. Nach MÜLLER / GÖRRES beispielsweise lassen sich Innovationsstrategien zunächst anhand der folgenden Entscheidungsfelder unterteilen:

- *Art und Grad von Innovationen,*
- *Abgrenzung zum Wettbewerber durch Innovationen,*
- *Technologieeinsatz zur Realisierung von Innovationen,*
- *F&E - Zeitpunkt und Markteintrittszeitpunkt für Innovationen,*
- *Eigener/fremder Ressourceneinsatz für Innovationstätigkeiten.*[80]

[78] Vgl. CORSTEN / GÖSSINGER / SCHNEIDER (2006), S. 80.
[79] Vgl. DISSELKAMP (2012), S. 73.

Anhand dieser Kriterien leiten MÜLLER / GÖRRES fünf Innovationsstrategien ab, die an dieser Stelle vorgestellt werden sollen.

Marktorientierte Innovationsstrategien beinhalten die grundlegende Überlegung, auf welchem Markt das Unternehmen agieren möchte und welche Produkte und Dienstleistungen dort Gegenstand des Leistungsangebots sein sollen. Die Frage, in welchem Geschäftsbereich das Unternehmen tätig ist oder sein will, bezieht sich letztlich nicht nur auf die Aspekte der Innovation, sondern auch auf die der grundsätzlichen Positionierung. Zentrales Element der marktorientierten Innovationsstrategien ist somit die Auseinandersetzung mit der Art und dem Grad an Innovation.[81]

Gegenstand der **wettbewerbsorientierten Innovationsstrategien** bildet die Frage, auf welche Weise durch Innovationen eine Abgrenzung zu den relevanten Wettbewerbern erfolgen kann bzw. wie Wettbewerbsvorteile gegenüber diesen erlangt und realisiert werden können. Letztlich beinhaltet dieser Aspekt auch die grundsätzliche Frage, wie sich das Unternehmen positionieren will.[82]

Technologieorientierte Innovationsstrategien beinhalten Überlegungen zu Einsatz, Umfang, Auswahl und Art der einzusetzenden Technik zur Realisierung von Innovationen. Gleichzeitig bildet der gewählte Technikeinsatz wiederum die Option einer Abgrenzung zu relevanten Wettbewerbern.[83]

Die Geschwindigkeit, mit der Entwicklungen von Innovationen vorangetrieben werden und wann diese im Vergleich zum Wettbewerber auf dem Markt eingeführt werden, sind Gegenstand einer ***zeitorientierten Innovationsstrategie.*** Anzumerken ist, dass vorrangig Produkt- und Dienstleistungsinnovationen unter diesem Aspekt betrachtet werden. Die grundsätzlichen Überlegungen treffen allerdings für jede Art der Innovation zu. So ist in der entsprechenden Strategie festzuhalten, ob das Unternehmen als Pionier mit der Innovation an den Markt gehen möchte oder ob es zeitlich mit der Entwicklung von Innovationen anderen Unternehmen folgen will. Pioniere müssen über ein besonders stringentes Innovationsmanagement verfügen und eine klare Vorstellung über das Risiko und den Kostenrahmen haben.

Bezüglich einer Strategie des Nachfolgens bringen die drei Unterscheidungen früher Folger, Modifikator oder Nachzügler die unterschiedlichen Intensitäten der Entwicklung eigener Innovationen und den Zeitpunkt der Vermarktung zum Ausdruck. Frühe Folger müssen vergleichsweise schnell agieren, um nicht nur den Anschluss an den Pionier einer Branche bzw. eines Geschäftsfelds, sondern auch Wettbewerbsvorteile nicht zu verlieren. Modifikatoren sind stark von der individuellen Ausrichtung auf Kundenbedürfnisse gekennzeichnet. Nachzüglern bleibt meist nur noch die Gestaltung von Preis und Konditionen als tatsächliches Feld der Abgrenzung, da die Vergleich- und Austauschbarkeit der angebotenen Leistungen schon stark ausgeprägt sind. Ebenfalls eine strategische Option besteht in der Einnahme der Position des Beharrens. Innovationen

[80] MÜLLER / GÖRRES (2009), S. 16.
[81] Vgl. MÜLLER / GÖRRES (2009), S. 17.
[82] Vgl. MÜLLER / GÖRRES (2009), S. 17.
[83] Vgl. MÜLLER / GÖRRES (2009), S. 17.

werden hier vermieden oder sind für das jeweilige Geschäftsmodell grundsätzlich nicht vorgesehen, seitens der Unternehmen besteht kein Interesse an Veränderungen.[84]

Gegenstand der ***kooperationsorientierten Innovationsstrategien*** sind Überlegungen, wie die Innovationsaktivitäten im Hinblick auf die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen gestaltet werden. Kooperationen mit anderen bieten zudem ein größeres Maß an Kompetenzen und Ressourcen, die in die Innovationsaktivitäten eingebracht werden können.[85]

2.3.4 Innovationsprozess

Ein zentrales Element des Innovationsmanagements ist der Innovationsprozess. Er beschreibt die wesentlichen Schritte von der ersten Idee bis zur Einführung eines neuen Produktes auf dem Markt, eines neuen Prozesses in der Fertigung oder die Etablierung neuer kultureller Aspekte.

Mithilfe von entsprechenden Prozessmodellen werden die jeweiligen Schritte und Aufgaben analysiert und visualisiert. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen z. B. seitens der Unternehmen, die ein Prozessmodell als Managementtool zur Standardisierung verwenden oder seitens der Forschung, die auf empirischer Basis versucht, Innovationsprozesse möglichst real wiederzugeben, existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Modelle, die sich zudem auch hinsichtlich ihrer nationalen Herkunft deutlich unterscheiden können.[86] Ein beispielhafter Innovationsprozess kann wie folgt aussehen.

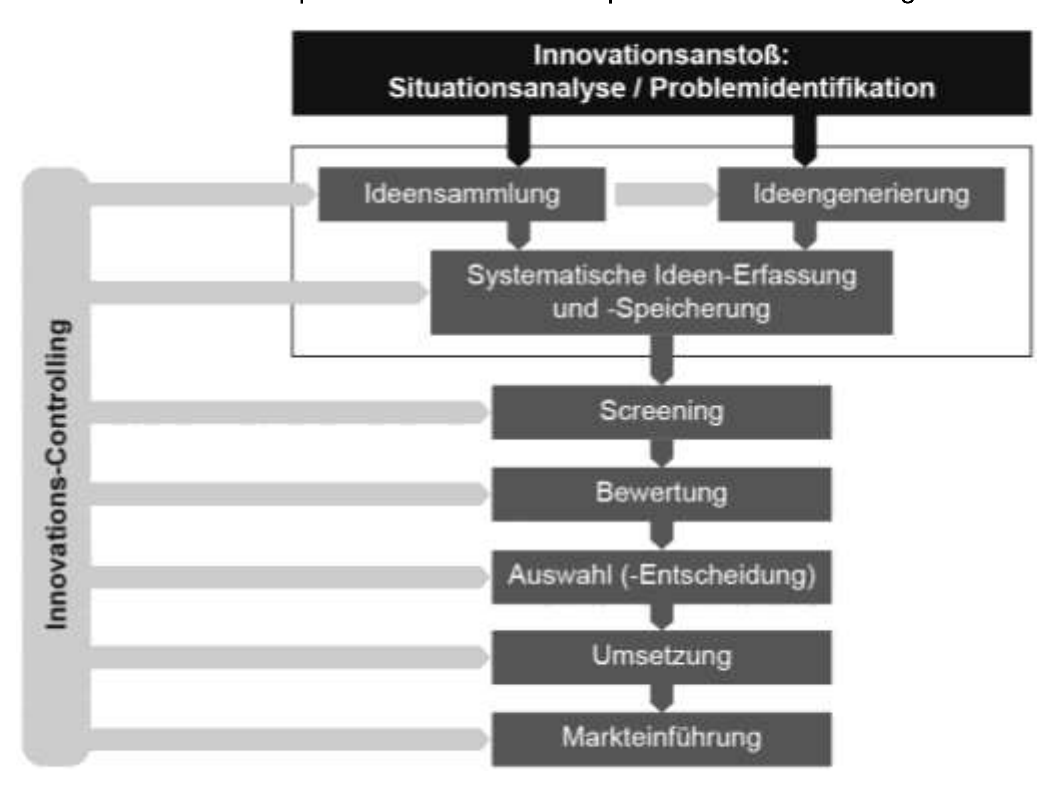


Abbildung 11: Grundschema eines Innovationsprozesses
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an VAHS / BURMESTER (2005), S. 92.

---

[84] Vgl. DISSELKAMP (2012), S. 63 ff.
[85] Vgl. MÜLLER / GÖRRES (2009), S. 18.
[86] Vgl. VERWORN / HERSTATT (2000), S. 1 ff.

Eine besondere Bedeutung für die Generierung von Innovationen kommt den Schritten Generierung, systematische Erfassung, Screening, Bewertung und Auswahl von Ideen zu. Diese Maßnahmen gilt es entsprechend sorgfältig zu planen und durchzuführen, da hier die maßgebliche Richtung für die spätere Umsetzung festgelegt wird. Die Umsetzung bzw. Realisierung ist i. d. R. mit deutlich höheren Kosten und einem Ressourcenverbrauch verbunden, deren Ausmaße sich lediglich durch die vorangegangenen Schritte bestimmen und auch beeinflussen lassen. Den letzten Schritt bildet in diesem Beispielprozess die Einführung, die sowohl im Unternehmen als auch auf dem Markt erfolgen kann.[87]

BROCKHOFF betont, dass es wichtig ist, bei der Betrachtung des Innovationsprozesses zwischen Invention und Innovation zu unterscheiden. Erst durch die Markteinführung bzw. die Umsetzung im Unternehmen wird aus der Invention, also einer guten Idee oder dem Ergebnis aus Forschung und Entwicklung, eine Innovation im engeren Sinne. In Abbildung 12 ist diese elementare Unterscheidung hervorgehoben.

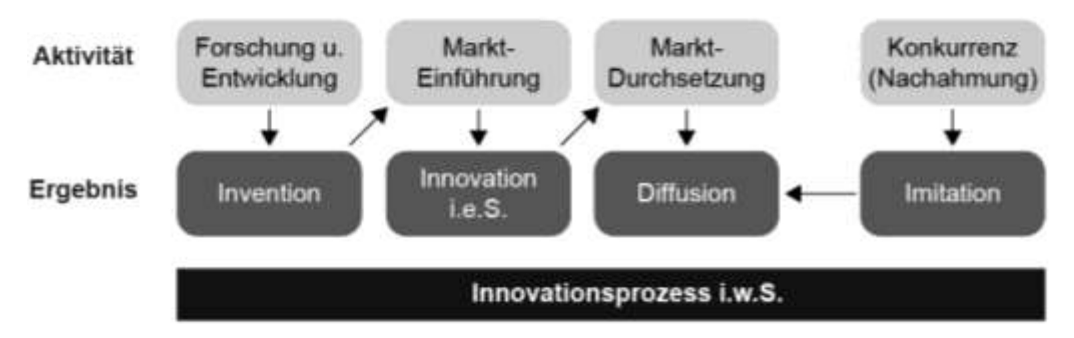


Abbildung 12: Abgrenzung Innovation i. e. S. und Innovationsprozess i. w. S.
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BROCKHOFF (1999), S. 38.

Der Innovationsprozess endet demnach nicht mit der Markteinführung, sondern ist um die Aspekte der Diffusion und Imitation zu ergänzen. Bezeichnet wird dieser dann als Innovationsprozess im weiteren Sinne.

Häufig wird der Innovationsprozess in Form eines Trichters dargestellt. Dieser soll den Weg von einer großen Anzahl an Ideen beispielsweise hin zu einem konkreten Produkt oder einer Dienstleistung veranschaulichen. STÖGER sieht das Basismodell eines Innovationsprozesses nicht als Trichter, der zudem meist nur den einmaligen Durchlauf ggf. ergänzt durch entsprechende Rückkopplungen darstellen kann, sondern als Kreislauf. Zur Veranschaulichung dieses Kreislaufes greift er auf das Bild eines Rades zurück. Die einzelnen Schritte des Prozesses werden mit einer Zeitachse sowie einer Achse von Innen und Außen unterlegt.

Beginn des Kreislaufs ist ein Auslöser in der Gegenwart, der an der Schnittstelle von außen zu innen angesiedelt ist. Die Suche bzw. die Erarbeitung von Lösungen kann nur im Inneren des Unternehmens stattfinden; sie beschreibt aber zugleich den Weg in die Zukunft, der auf gegenwärtige Erfahrungen und Fähigkeiten zurückgreift. Sind Lösungen gefunden, so kann ein weiterer Schritt Richtung Zukunft gegangen werden, indem das Unternehmen eine Auswahl treffen und diese dann nach außen vermarkten

[87] Vgl. VAHS / BURMESTER (2005), S. 92 ff.

muss. Den letzten Schritt bildet die Umsetzung, indem der Kundennutzen erfüllt wird. Mit diesem Schritt schließt sich gleichzeitig der Kreis. In der gewählten Darstellung wird hiermit jedoch nicht das Ende des Innovationsprozesses erreicht, denn durch die Transformation eines Zukunftsbildes in die gelebte Gegenwart wird wieder ein neuer Kreislauf in Gang gesetzt.[88]

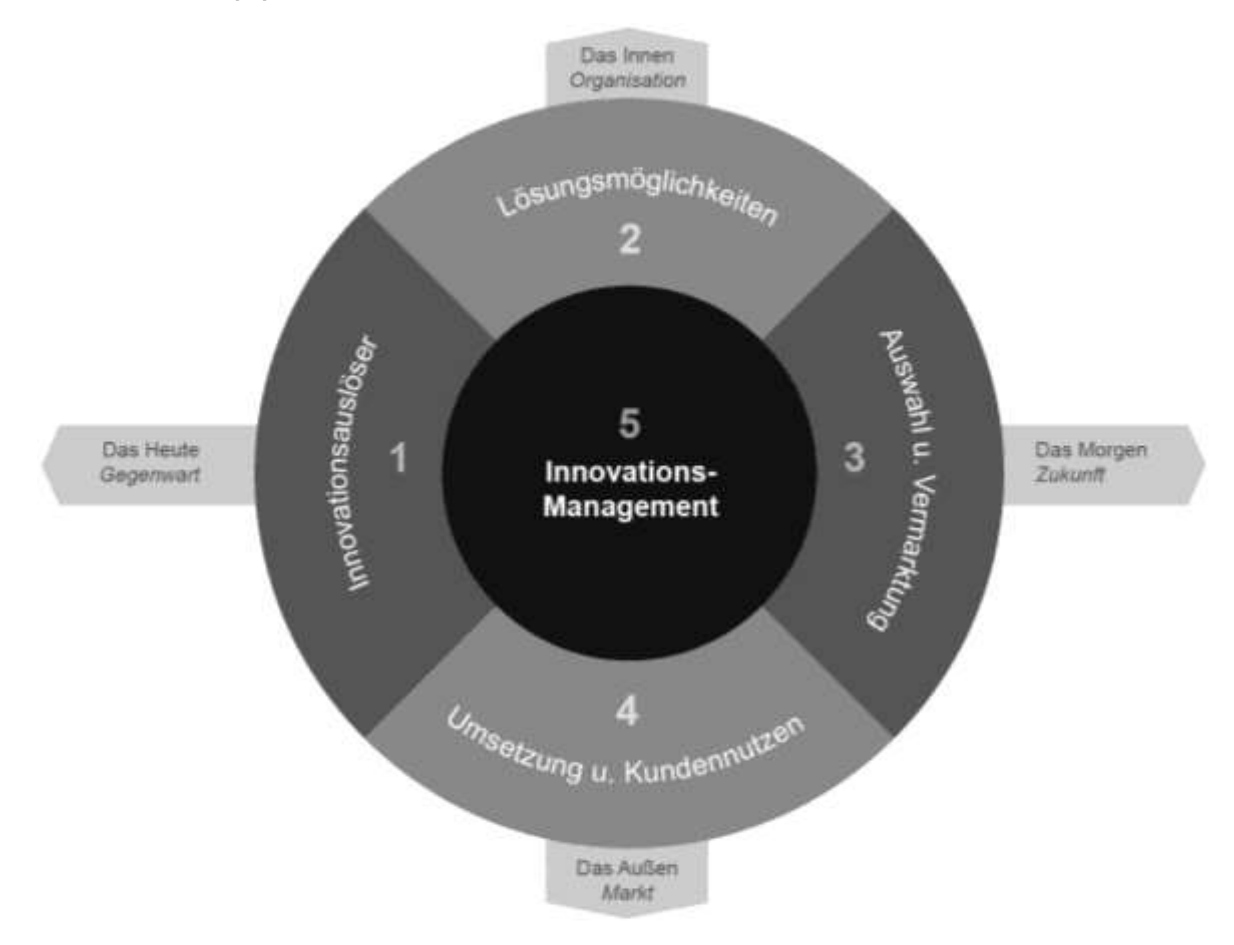


Abbildung 13: Basismodell eines Innovationsprozesses
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an STÖGER (2011), S. 120.

Das Innovationsmanagement wird in diesem Bild durch die Achse gekennzeichnet, um den sich der Prozess dreht. Es ist somit dafür verantwortlich, dass sich der Kreislauf vom Auslöser hin zum Resultat drehen kann. Ergänzt um die zuvor benannten Aspekte, umfasst demnach das Innovationsmanagement die Gestaltung und Steuerung aller für die Hervorbringung von Innovationen erforderlichen Bestandteile und Rahmenbedingungen wie etwa die Unternehmens- bzw. Innovationskultur, das Personalwesen, die Gestaltung der organisatorischen Aspekte sowie die Gestaltung des Innovationsprozesses.

Resümierend kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass Innovationen, Innovationsmanagement sowie die Elemente des Innovationssystems sich durch eine Vielzahl an unterschiedlichen Teilaspekten auszeichnen. Die gewählte Tiefe der Ausführungen sollte dabei helfen, alle Facetten der Bandbreite aufzuzeigen, ohne jedoch einzelne

[88] Vgl. STÖGER (2011), S. 119 ff.

Aspekte über Gebühr zu vertiefen. Es obliegt somit den Unternehmen, individuell etwaige Vertiefungen vorzunehmen. Die Besonderheit des Forschungsvorhabens liegt in der Ausrichtung auf bauausführende Unternehmen. Ergänzend zu den allgemein gehaltenen, vorangegangenen Ausführungen zu den Grundlagen von Innovationen ist es jedoch wichtig, diese im Kontext des Aktionsradius bzw. Marktumfeldes der Branche zu betrachten. Nachfolgend gilt es somit, das Innovationsumfeld Baumarkt ebenfalls entsprechend vielschichtig, aber dennoch mit maßvollem Tiefgang zu beleuchten.

3 INNOVATIONSUMFELD BAUMARKT

Ein Markt beschreibt die Austauschbeziehung zwischen Anbietern und Nachfragern. Er entsteht durch ein Bedürfnis nach einer bestimmten Leistung, der Nachfrage. Die Anbieter produzieren und verwerten nachfrageorientierte Leistungen, um dieses Bedürfnis zu befriedigen und Umsätze zu erwirtschaften. Damit stellen sie der Nachfrage ein adäquates Angebot gegenüber.

Nachdem die Begriffe und Zusammenhänge von Innovationen, Innovationsprozess und Innovationsmanagement im vorangegangenen Kapitel erläutert wurden, sollen im Folgenden die Besonderheiten des Marktes für Bauleistungen und die Rahmenbedingungen für Akteure dieser Branche beschrieben werden, wobei die Sparte Hochbau im Vordergrund stehen soll. Dafür wird in einem ersten Schritt die Bauleistung als Gegenstand von Austauschbeziehungen auf dem Baumarkt beschrieben. Darauf aufbauend werden bauausführende Unternehmen charakterisiert, da diese im Fokus des Forschungsprojekts stehen. Weiterhin wird der Baumarkt einer intensiven Betrachtung unterzogen, um die Möglichkeiten der Positionierung und der Ausgestaltung des Leistungsangebots im Markt ableiten zu können. Abschließen wird das Kapitel mit einer Analyse der rechtlichen, normativen und vertraglichen Rahmenbedingungen, denen sich bauausführende Unternehmen in Deutschland stellen müssen, sowie einer Beschreibung des allgemeinen Wettbewerbsumfelds.

3.1 Bauleistungen als Gegenstand von Austauschbeziehungen

Um Bauleistungen zu charakterisieren, bedarf es zuerst einer allgemeinen Darlegung von Leistungen als Gegenstand von Austauschprozessen. Wirtschaftswissenschaftlich spricht man von einem Gut, welches auf dem Markt zwischen Anbieter und Nachfrager gehandelt bzw. getauscht wird. Die Definition beschreibt es als *„materielles oder immaterielles Mittel zur Befriedigung von menschlichen Bedürfnissen“*.[89] Betriebswirtschaftlich wird das Gut von Produktionsbetrieben in einem Produktions- oder Leistungserstellungsprozess angefertigt und als Produkt zur Bedürfnisbefriedigung angeboten. Dabei weisen die Leistungen sowie die Leistungserstellungsprozesse selbst Unterschiede auf, sodass eine grundlegende Einteilung nach Sach- und Dienstleistungen vorgenommen wird (siehe Abbildung 14).

---

[89] SPRINGER GABLER (o.J.).

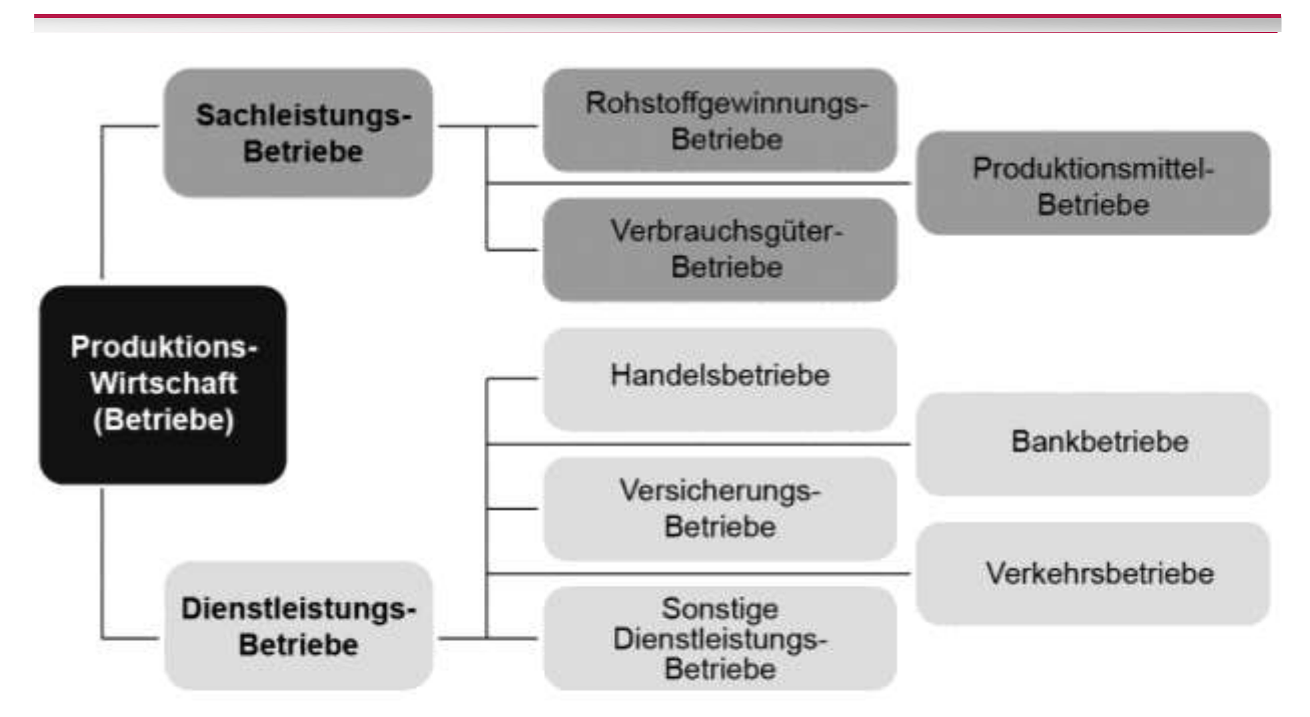


Abbildung 14: Untergliederung der Produktionswirtschaft
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an WÖHE / DÖRING (2010), S. 31.

Im Regelfall möchte der Nachfrager einer Bauleistung mit Abschluss der Bauarbeiten seinen Bedarf befriedigt wissen, ein nutzungsfertiges Bauwerk für den individuellen Gebrauch bereitgestellt zu bekommen. Er fragt also letztlich ein Sachgut nach, welches das Endprodukt des Produktionsprozesses ist. Dabei sind zumindest die rein bauausführenden Unternehmen nur ein Glied in der gesamten Produktionskette und stehen am Abschluss dieses Produktionsprozesses. Sie übergeben am Ende der Errichtung das Bauwerk dem Bauherrn bzw. bekommen es von ihm zur Inbetriebnahme und Nutzung abgenommen. Insofern verwundert es nicht, dass das bauausführende Bauunternehmen und seine erbrachte Leistung sehr stark mit dem Endprodukt identifiziert werden.

Im Gegensatz zum Sachleistungsbetrieb, wie beispielsweise einem Fahrzeugbauer, initiiert der Bauherr als Nachfrager den Produktionsprozess. Er möchte ein Bauwerk seinen bzw. den Vorstellungen des Nutzers entsprechend errichten lassen. Dazu stellt er klassischerweise die notwendigen Planungs- und Entwicklungsleistungen entweder in Eigenleistung oder durch Beauftragung von Architekten und Fachplanern sicher. Das sogenannte Bau-Soll mit der Leistungsbeschreibung und den dazugehörigen Ausführungsplänen in Verbindung mit der Fachplanung übergibt der Bauherr an ein bauausführendes Unternehmen und fordert dieses zur Umsetzung der Pläne auf. Unter der Verwendung von Baustoffen, Bauhilfsstoffen, Betriebsstoffen, Baumaschinen und Baugeräten errichtet das bauausführende Unternehmen dann das Bauwerk. D. h., dass im Gegensatz zu dem in sich geschlossenen Prozess eines Sachleistungsbetriebs als unternehmensinternem Produktionsprozess das Bauwerk nicht das Endprodukt eines einzelnen Unternehmens ist, sondern bauausführende Unternehmen nur Teilleistungen zu dem Endprodukt beitragen (siehe Abbildung 15).



Abbildung 15: Unternehmensinterner Leistungserstellungsprozess zur Bauwerkserstellung

Die aufgeführten Umstände verdeutlichen, dass Bauleistungen angebotsseitig zumindest überwiegend als Dienstleistungen aufgefasst werden können und durch die Ortsgebundenheit des Bauwerks sowie den vertraglich geregelten Zeitpunkts der Leistungserbringung zu gebundenen Dienstleistungen werden. Zusammenfassend ergibt sich, dass bauausführende Unternehmen ein Bereitstellungsgewerbe[90] sind bzw. einer *„Dienstleistungsbranche mit einem Sachgüterausstoss“*[91] angehören, die ihre Fähigkeit ‚zu bauen‘ verkaufen. So betitelt sich die Branche selbst als materieller Dienstleister.[92]

3.2 Bauausführende Unternehmen

Bauausführende Unternehmen – also Unternehmen, die Bauleistungen im originären Sinne erbringen – agieren als Leistungserbringer der Bauwirtschaft, einem der bedeutendsten Wirtschaftszweige Deutschlands. Die Angebotsseite der Bauwirtschaft ist das Baugewerbe. Dieses wird nach Bauhauptgewerbe und Ausbaugewerbe unterschieden. Das Statistische Bundesamt definiert die beiden Teile des Baugewerbes wie folgt:

„Zum Bauhauptgewerbe gehören solche Unternehmen, die sich u. a. mit dem Bau von Gebäuden, Straßen, Bahnverkehrsstrecken, Leitungstiefbau, Kläranlagen, Wasserbau etc. beschäftigen. Auch die Bereiche der vorbereitenden Baustellenarbeiten, Abbrucharbeiten sowie Dachdeckerei, Zimmerei, Bauspenglerei, Gerüstbau und Weitere sind hier zugehörig.“[93]

[90] Unter vielen PIETSCH (2005), S. 39. und MARHOLD (1996), S. 316.
[91] GIRMSCHEID (2006), S. XXXII.
[92] Vgl. BAYRISCHER BAUINDUSTRIEVERBAND E.V. (2002), S. 4.
[93] STATISTISCHES BUNDESAMT (2011).

„Der Oberbegriff Ausbaugewerbe umfasst sowohl solche Betriebe, die im Bereich Bauinstallation, z. B. Elektroinstallation, Gas-, Wasser-, Heizungs- sowie Lüftungs- und Klimainstallation, Dämmung gegen Kälte, Wärme, Schall sowie Erschütterung tätig sind, als auch im Bereich des Sonstigen Ausbaus, wie Bautischler, Stuckateure, Fliesenleger, Maler, Glaser etc.“[94]

Bauunternehmen können weiterhin hinsichtlich der Zugehörigkeit zu Bauindustrie und Bauhandwerk unterschieden werden. Diese richtet sich in erster Linie nach der Unternehmensgröße, indem zur Bauindustrie tendenziell mittelgroße bis große Bauunternehmen gezählt werden.[95]

3.2.1 Wertschöpfungskette Bau

Um den bestimmten nachfrageseitigen Vorgaben bzw. Erwartungen hinsichtlich der Struktur der Leistungserstellung und Leistungsverwertung entsprechen zu können, positionieren sich Anbieter auf dem Baumarkt (bzw. den spezifischen Teilmärkten) in ihrem spezifischen Wettbewerbsumfeld überwiegend als Bauleistungsversprecher (Dienstleister), die auf Anfrage vordefinierte Bauleistungen, die sogenannten Gewerke, nach dem Standardleistungskatalog Bau anbieten (Kunde – Entwicklung – Dienstleistung/Produkt).

Sie treten dabei entweder alleine unter Einbeziehung von Lieferanten oder gemeinsam mit anderen Unternehmen in Wertschöpfungspartnerschaften wie Arbeitsgemeinschaften oder in einem Hauptunternehmer-/Nachunternehmerverhältnis auf. Die Gesamtheit der Akteure auf der Anbieterseite des Baumarktes wird dabei als Wertschöpfungskette Bau bezeichnet und beinhaltet den dazugehörenden Vorleistungsverbund sowie weitere baurelevante Leistungen anderer Branchen (siehe Abbildung 16).[96]

---

[94] STATISTISCHES BUNDESAMT (2011).
[95] Vgl. BWI BAU (2013), S. 3.
[96] Vgl. BWI BAU (2013), S. 4.

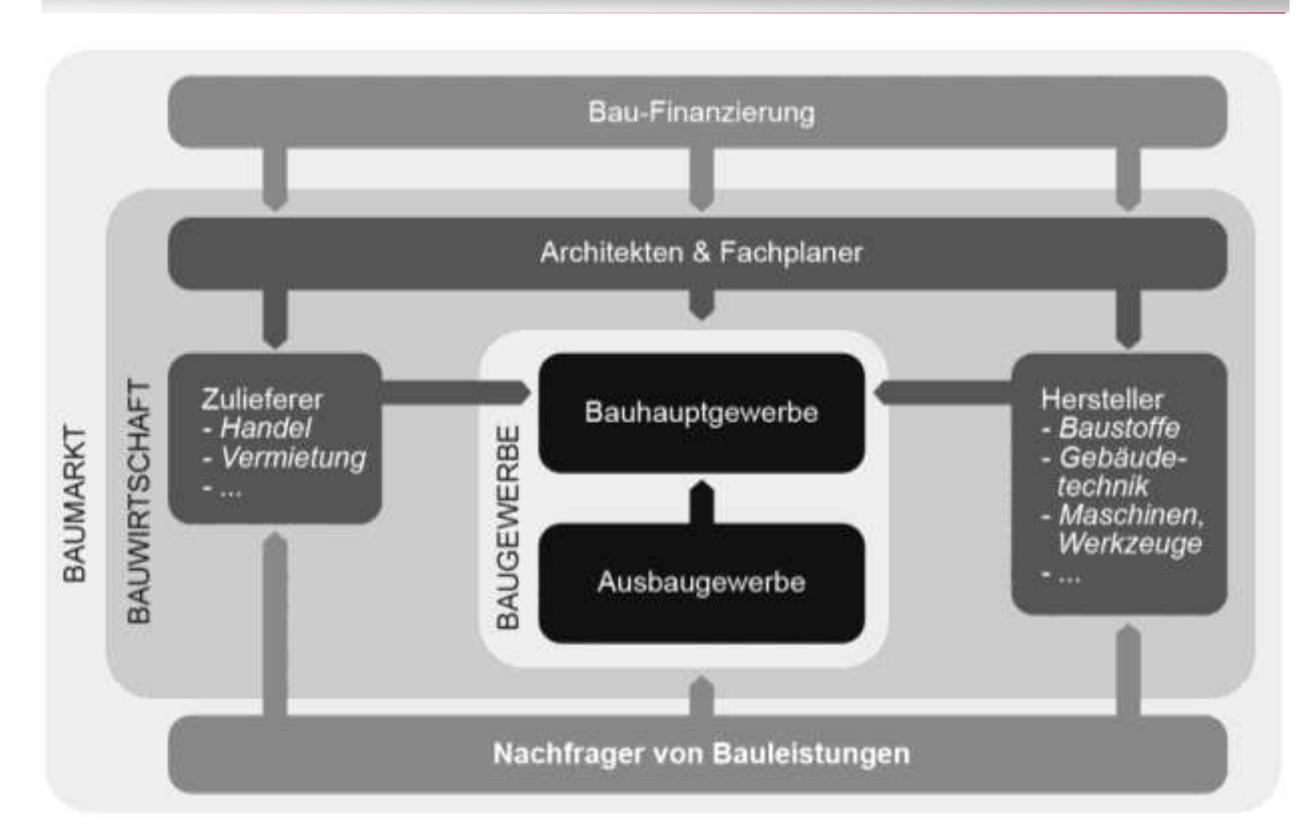


Abbildung 16: Abgrenzung von Baugewerbe, Bauwirtschaft und Baumarkt

3.2.2 Betriebswirtschaftliche Strukturen

Die systematische Entwicklung von Innovationen sowie der damit einhergehende Umgang mit dem Image des einzelnen Unternehmens sind Teil zielorientierter Entscheidungsprozesse im Zuge der strategischen Unternehmensführung. Da derartige Strategien Managementkompetenzen voraussetzen, ist eine Betrachtung der betriebswirtschaftlichen Voraussetzungen in bauausführenden Unternehmen vorzunehmen, um Rückschlüsse auf das Innovationspotential vornehmen zu können.

Eine Aussage zu betriebswirtschaftlichen Strukturen der Baubranche ist dabei nicht generell zu treffen, sondern bedarf einer differenzierten Betrachtung. Ein entscheidendes Kriterium ist hierbei die Klassifizierung bauausführender Unternehmen anhand der Größe bzw. Beschäftigten, da ein kleines und mittleres Unternehmen (KMU)[97] über einen völlig anderen betriebswirtschaftlichen Hintergrund verfügt als das sogenannte Ein-Mann-Unternehmen.

Unter den gegenwärtig 75.322 erfassten Betrieben des Bauhauptgewerbes[98] befinden sich nur 215 Unternehmen, in denen mehr als 200 Arbeitnehmer beschäftigt sind. Hingegen existieren 67.597 Betriebe mit 1 – 19 Beschäftigten, was einem Anteil von ca. 90 Prozent entspricht (siehe Abbildung 17).

---

97 *„Die Größenklasse der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) setzt sich aus Unternehmen zusammen, die weniger als 250 Personen beschäftigen und die entweder einen Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. EUR erzielen oder deren Jahresbilanzsumme sich auf höchstens 43 Mio. EUR beläuft.“* Auszug aus Artikel 2 des Anhangs zur Empfehlung 2003/361/EG

98 Vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2011).

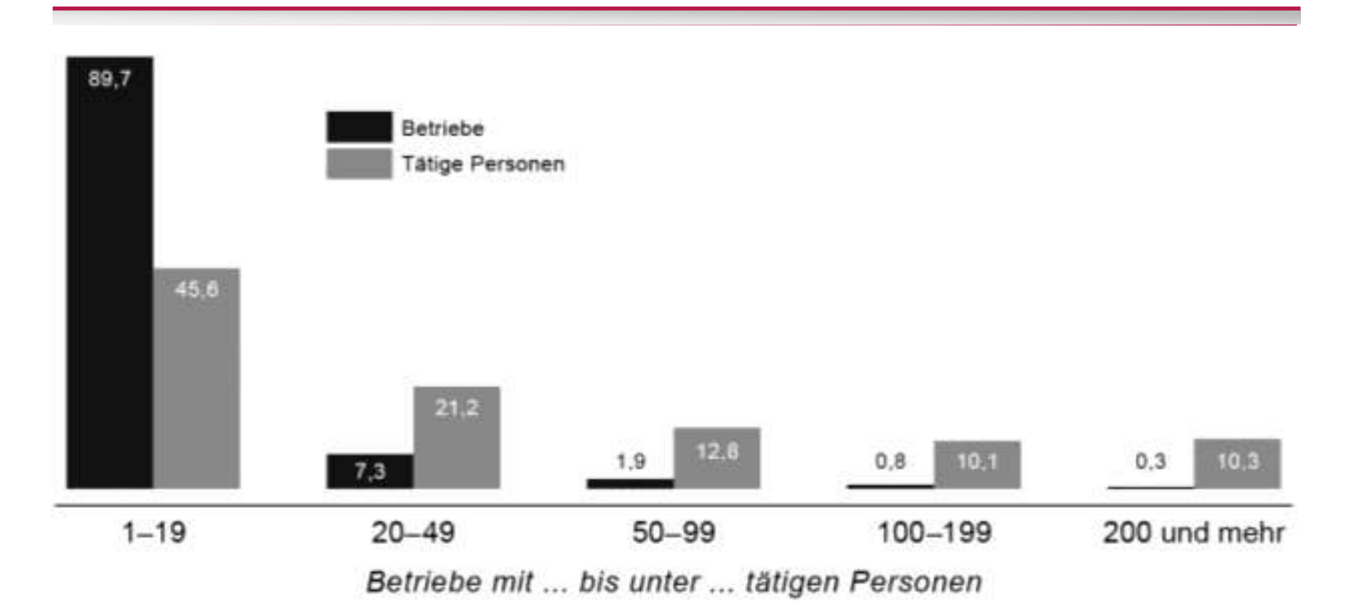


Abbildung 17: Betriebe und tätige Personen Ende Juni 2013 nach Beschäftigtengrößenklassen im Bauhauptgewerbe in Deutschland
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an STATISTISCHES BUNDESAMT (2011)

Da das Ausbaugewerbe gewöhnlich noch kleinteiliger organisiert ist als das Bauhauptgewerbe, ist eine tiefergehende Analyse der Beschäftigtensituation in den Unternehmen sinnvoll. In nachfolgender Tabelle wurde dieses auf Grundlage von Daten des statistischen Bundesamtes und des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung aus dem Jahr 2012 vorgenommen.

Tabelle 6: Übersicht der Betriebe, Beschäftigten und des Gesamtumsatzes im Baugewerbe in Deutschland 2010

	Betriebe	Beschäftigte	Gesamt-Umsatz [Mrd. Euro]	Ø Beschäftigte je Betrieb	Ø Umsatz je Betrieb [Mio. Euro]
Bauhauptgewerbe	73.290	727.000	84,95	10	1,16
Ausbaugewerbe	246.720	1.151.000	106,54	5	0,43
Bauträger	5.049	k.A.	10,96	k.A.	1,97
SUMME	325.059	> 1.878.000	201,45		

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BWI BAU (2013), S. 66.

Legt man die Zahlen dieser Tabelle zugrunde, so haben deutsche Bauunternehmen im Bauhaupt- und Ausbaugewerbe im Schnitt 6,1 Beschäftigte. Diese Zahl erscheint auf den ersten Blick sehr niedrig, relativiert sich jedoch, wenn man die Statistiken der größten EU-Baumärkte zum Vergleich heranzieht (Frankreich 4,2; Großbritannien 6,5;

Italien 3,0; Spanien 6,5).[99] Gleichzeitig führt diese Feststellung zu der Vermutung, dass die dominante Betriebsform der Baubranche der kleine Familienbetrieb mit dem mitarbeitenden Chef ist, wie man sie traditionell im Handwerk häufig findet. Dabei stellt sich die Frage, inwieweit betriebswirtschaftliche Strukturen im Bau überhaupt anzutreffen sind.

Ein Nachweis für entsprechende Strukturen ist schwer zu erbringen. Jedoch kann man sie antizipieren durch einen Blick auf die im Baugewerbe beschäftigten Personen. In Abbildung 18 wird dieses für das Bauhauptgewerbe dargestellt. Es lässt sich ablesen, dass kaufmännische und technische Mitarbeiter mit 19,5% nach den Facharbeitern (52,7%) den zweitgrößten Anteil in Bauunternehmen des Bauhauptgewerbes stellen. Setzt man diese Zahl wiederum ins Verhältnis zu denen aus Tabelle 6, dann kann man erkennen, dass in einem durchschnittlichen Unternehmen des Bauhauptgewerbes mit 10 Beschäftigten statistisch zumindest 1-2 Personen (1,95) einen kaufmännischen oder technischen Hintergrund haben.

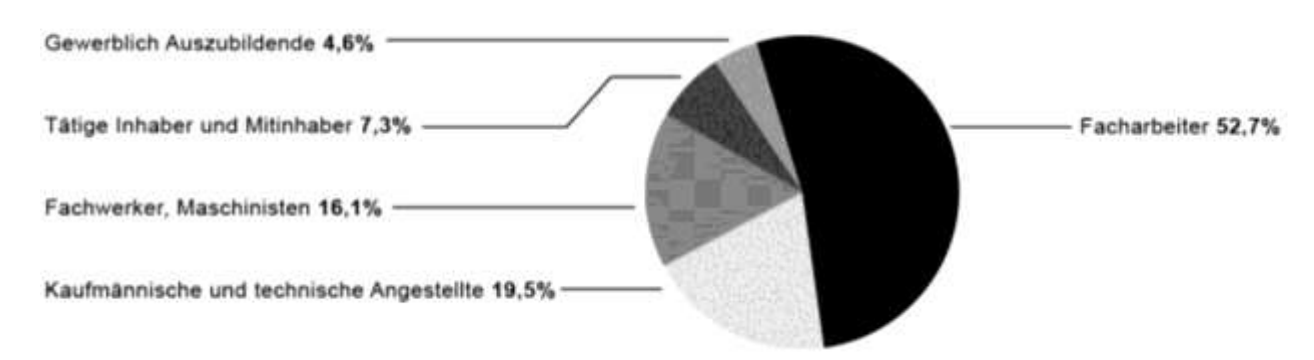


Abbildung 18: Tätige Personen Ende Juni 2013 nach der Stellung im Beruf im Bauhauptgewerbe

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an STATISTISCHES BUNDESAMT (2011)

Für das Forschungsprojekt INNOMA folgt aus dieser Untersuchung jedoch die Erkenntnis, dass die Zielgruppe deutlich erweitert werden muss und nicht nur auf Unternehmen begrenzt sein kann, die der Definition der EG für ein KMU[100] entsprechen. Vielmehr sollen und müssen die Ergebnisse des Forschungsprojekts anwendbar für die breite Masse der Unternehmen der Bauwirtschaft sein, und dieses setzt eine Aufweitung der Zielgruppe auch auf kleine Unternehmen mit begrenzten betriebswirtschaftlichen Strukturen voraus.

---

[99] Vgl. EUROPÄISCHE UNION (o.J.). und EUROPÄISCHE KOMMISSION (o.J.).

[100] Vgl. FN 97.

3.3 Zweipoligkeit des Baumarktes

Die Zweipoligkeit des Baumarktes beschreibt die Positionierung des bauausführenden Unternehmens im Markt, indem unterschieden wird zwischen einem Bauleistungsversprecher im Pol-1- und einem Produktanbieter im Pol-2-Markt.[101]

Der Bauleistungsversprecher des Pol-1-Marktes entspricht hierbei dem klassischen Verständnis eines bauausführenden Betriebes. Die Unternehmen generieren ihre Aufträge durch die Teilnahme an Ausschreibungen auf Grundlage detaillierter Leistungsbeschreibungen. Dabei bieten sie ihre Fähigkeit an, die ausgeschriebene, geforderte Leistung bauen zu können, agieren also als Bauleistungsversprecher. Unterscheidungsmerkmal ist in diesem Fall hauptsächlich der Preis. Auf das Endprodukt Bauwerk hat das beauftragte Unternehmen hingegen nur im Rahmen seiner vertragsgemäßen Leistungserfüllung Einfluss. Die Gestaltung und Funktion des Bauwerkes bestimmt i. d. R. ein Architekt, welcher als Mittler zwischen dem Bauherrn und den mit der Ausführung beauftragten Unternehmen steht.

Im Pol-2-Markt hingegen agiert das Unternehmen als Produktentwickler, indem es sich z. B. als System- oder Fertighausanbieter positioniert. In diesem Fall entwickelt es das Bauendprodukt vollständig eigenverantwortlich und veräußert es an den Kunden direkt. Dadurch umgehen die Unternehmen den reinen Preiswettbewerb des Pol-1-Marktes und können sich zusätzlich über das Produkt im Wettbewerb differenzieren.

Abbildung 19 verdeutlicht die Unterschiede der Pol-1- und Pol-2-Märkte und gibt Beispiele für Geschäftsfelder im zweipoligen Baumarkt. Die überwiegende Zahl der ca. 75.000 Unternehmen im Bauhauptgewerbe ist vorrangig im Pol-1-Markt tätig. Die Zahl der diversifizierten Unternehmen, die sich einem Geschäftsfeld des Pol-2-Marktes widmen, ist hingegen weitaus geringer (z.B. ca. 500 Unternehmen als Fertigteilanbieter).[102]

[101] Vgl. BWI BAU (2013), S. 20 ff.
[102] Vgl. BWI BAU (2013), S. 115 f.

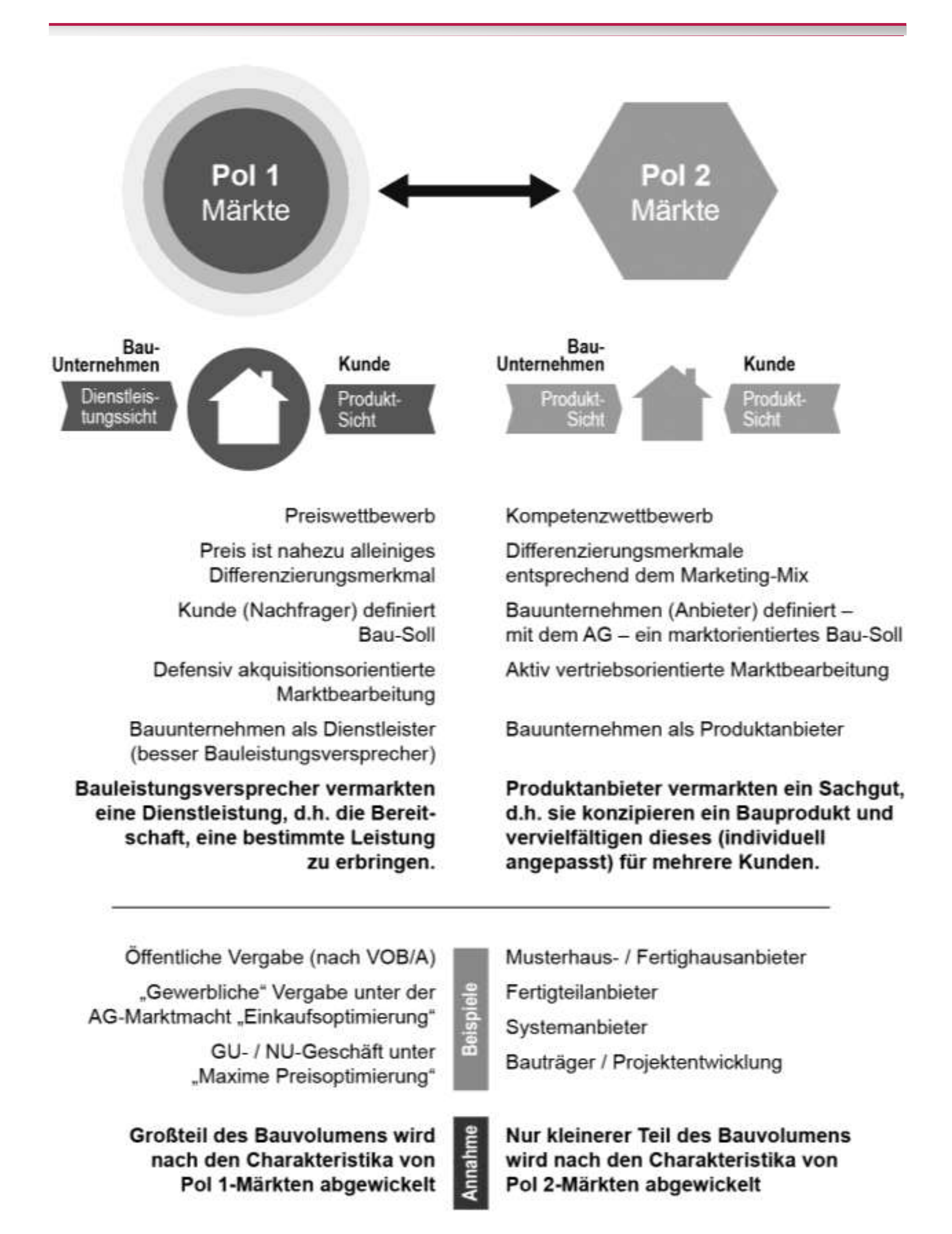


Abbildung 19: Charakteristika und Geschäftsfelder des zweipoligen Baumarktes
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BWI BAU (2013), S. 22 ff.

3.4 Leistungsangebot bauausführender Unternehmen

Nachdem in den vorangegangenen Kapiteln die Akteure der Baubranche sowie deren Unternehmensstrukturen und Möglichkeiten der Positionierung beschrieben wurden, soll im nächsten Schritt beleuchtet werden, welche Formen der Marktbearbeitung üblich und verbreitet sind. Dafür werden im Folgenden die in der Baubranche gebräuchlichen Unternehmereinsatz- und Kooperationsformen vorgestellt und analysiert.

3.4.1 Unternehmereinsatzformen

Die verschiedenen den bauausführenden Unternehmen zur Verfügung stehenden Formen der Marktbearbeitung unterscheiden sich in erster Linie hinsichtlich des Leistungsumfangs. Es existieren sowohl Modelle, bei denen lediglich reine Bauleistungen nachgefragt werden, als auch Modelle mit erweitertem Leistungsumfang, welche beispielsweise zusätzlich Ingenieurleistungen enthalten. Die möglichen Leistungen im Zusammenhang mit der Erstellung eines Bauwerkes sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 7: Die wesentlichen Baubeteiligten bzw. Leistungsträger

Architektenleistungen	Gestaltung des Bauwerkes
Ingenieurleistungen	Bauwerkskonstruktion, statische Berechnungen
Leistungen von Spezialisten	Sonderfachleute (z.B. für Elektro-, Heizungs-, Sanitärtechnik, Bauphysik, Fertigteilbau, Gartenbau usw.)
Bauleistungen	Erstellen z.B. des Rohbaus
Handwerksleistungen	Leistungen des Ausbaus (z.B. Schreiner, Schlosser, Heizungsbauer, Elektro-Installateur, Sanitär-Installateur, Putzer, Fliesenleger, Glaser, Maler)

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BWI BAU (2013), S. 148.

Zu den originären Leistungen eines bauausführenden Unternehmens zählen in erster Linie die Bau- und Handwerksleistungen. Dabei richtet sich die Art der Leistung nach dem jeweiligen Gewerkeangebot des Unternehmens. Artfremde Leistungen, die nicht zum Angebotsportfolio zählen (z.B. Planungsleistungen, aber auch Leistungen anderer Gewerke), müssen hinzugekauft werden.

Werden diese Bauleistungen gewerkeweise vergeben, also gemäß § 4 Nr. 3 VOB/A die Leistungen einer Baumaßnahme in Teilbereiche (Fachlose) aufgeteilt und an ein Unternehmen des betreffenden Gewerks (z.B. Rohbau-, Elektro- oder Sanitärunternehmen) vergeben, so spricht man im Sinne der Unternehmereinsatzform von der Vergabe an ein Einzelunternehmen oder einen Hauptunternehmer. Dieser hat als Vertragssoll die ausschreibungskonforme Erbringung der Bauleistung. Grundlage ist in der Regel ein Leistungsverzeichnis, welches die geschuldete Bauleistung detailliert beschreibt. Planungsleistungen gehören bei dieser Form der Beauftragung nicht bzw. lediglich im Rahmen der internen Werkstatt-/Montageplanung zum Auftragsumfang. Leistungen, die das beauftragte Unternehmen nicht selbst erbringen kann, werden an Nachunterneh-

mer vergeben. Die typischen Vertragsstrukturen einer Vergabe an Einzel- bzw. Hauptunternehmer können Abbildung 20 entnommen werden.

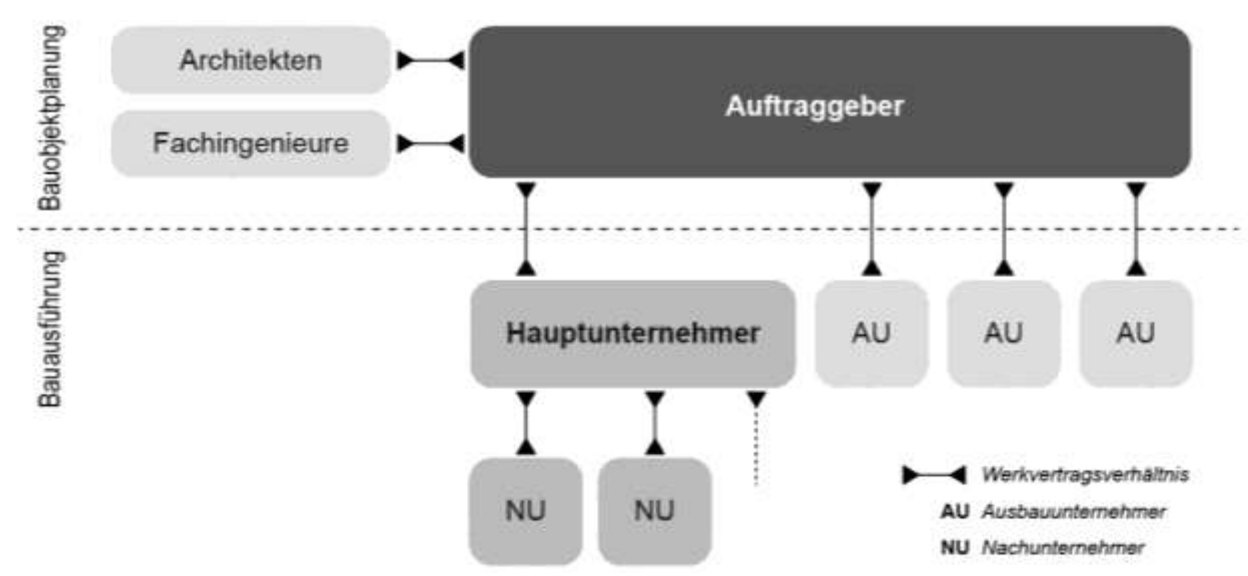


Abbildung 20: Vertragsbeziehungen bei Auftragsvergabe an Einzel- bzw. Hauptunternehmer
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BWI BAU (2013), S. 150.

Sollen zusätzlich zu den Bauleistungen auch Planungs- und Koordinierungsleistungen zum Vertragssoll des zu beauftragenden Unternehmens werden, so stehen der Auftraggeberschaft verschiedene Unternehmereinsatzformen je nach Umfang der zu vergebenden Leistungen zur Verfügung. Eine Übersicht der unterschiedlichen Unternehmereinsatzformen in Abhängigkeit der beinhalteten Planungs- und Koordinierungsleistung ist Bestandteil der Abbildung 21.

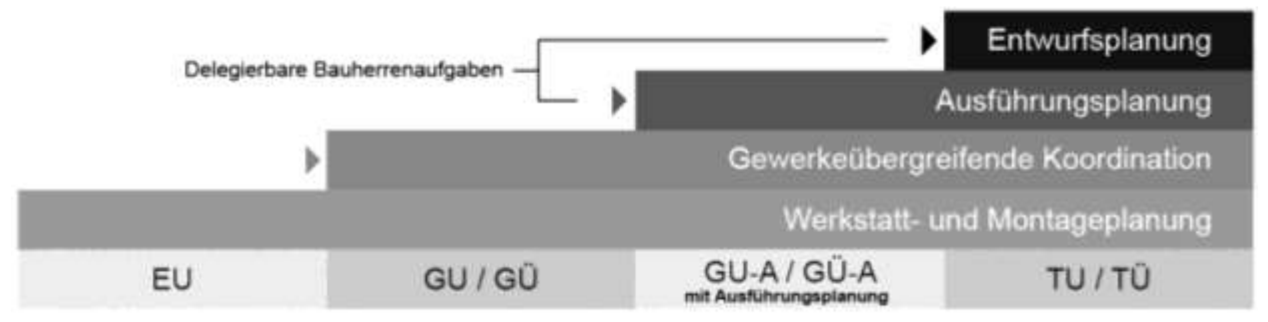


Abbildung 21: Planungs- und Koordinationsverantwortung des Auftragnehmers in Abhängigkeit von der Unternehmereinsatzform
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an SCHWERDTNER (2007), S. 15.

Gegenüber der bereits diskutierten Vergabe an Einzelunternehmer (EU) übernimmt ein Generalunter- bzw. -übernehmer (GU/GÜ) die gewerkeübergreifende Koordination für das ihm übertragene Leistungspaket. Der Auftraggeber hat demnach für die Erstellung des Bauwerkes nur einen Vertrag mit dem GU/GÜ, welcher sämtliche für die Errichtung notwendigen Gewerke beauftragt und koordiniert. Dieses minimiert den Aufwand für den Auftraggeber, welcher nur einen Ansprech- und Vertragspartner bezüglich der Errichtung hat. Alle weiterhin notwendigen Werkverträge werden durch den GU/GÜ als

Nachunternehmerverträge geschlossen, ein Vertragsverhältnis mit dem Auftraggeber selbst haben diese Unternehmen jedoch nicht.

Erweitert werden kann das GU/GÜ-Modell um die Ausführungsplanung, dann spricht man vom GU-A bzw. GÜ-A. In diesem Fall der Beauftragung bekommt der Auftragnehmer mit Erteilung des Zuschlages lediglich die Entwurfsplanung und erstellt auf deren Basis in Zusammenarbeit mit Fachingenieuren und in Abstimmung mit dem zuständigen Architekten die Ausführungsplanung. Auf der Basis dieser Detailplanung sowie der Ausschreibungsunterlagen werden die beauftragten Arbeiten dann ausgeführt sowie die notwendigen Nachunternehmerleistungen durch den GU/GÜ-A beauftragt.

Soll der Auftragnehmer die gesamte Objektplanung übernehmen, so spricht man von der Vergabe an einen Totalunter- bzw.- übernehmer (TU/TÜ). Dieser erbringt neben der gewerkeübergreifenden Errichtung des Bauwerkes auch die Entwurfs- und Ausführungsplanung, ist neben der Koordination der Gewerke also auch für die Bauobjektplanung auf Basis einer häufig funktionalen Leistungsbeschreibung[103] zuständig. Der Auftraggeber hat hierbei jetzt nur noch ein Vertragsverhältnis für Planung und Errichtung des Bauwerkes mit dem TU/TÜ, welcher selbst sämtliche weiterhin notwendigen Leistungen (z.B. Planungs- oder Nachunternehmerleistungen) beauftragt und koordiniert. Die Vertragsstrukturen für eine Totalunternehmervergabe sind Abbildung 22 zu entnehmen.

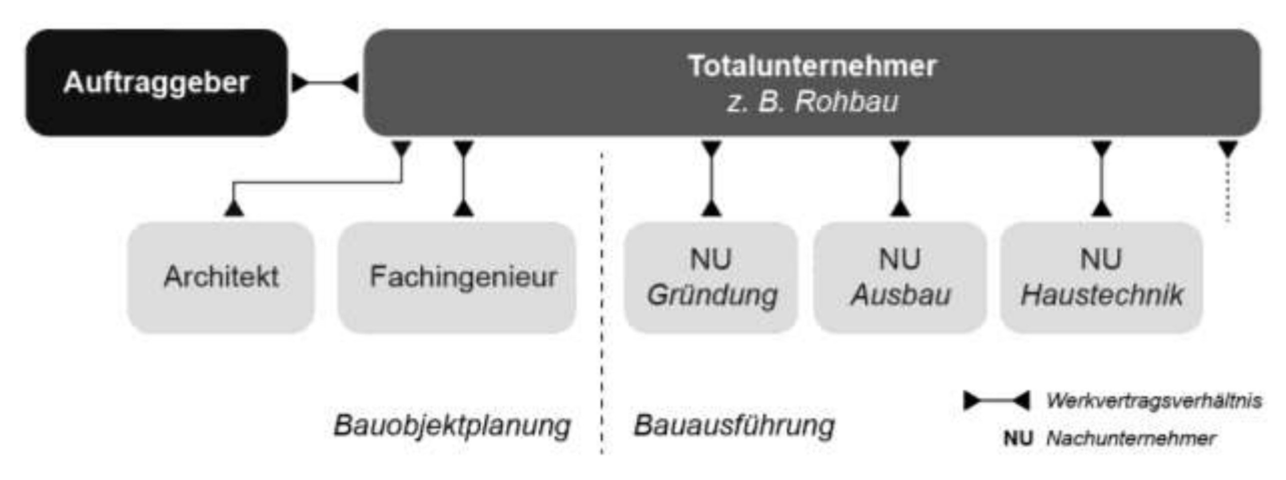


Abbildung 22: Vertragsbeziehungen bei Auftragsvergabe an Totalunternehmer (Beispiel)
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BWI BAU (2013), S. 153.

Die Unterscheidung zwischen Generalunter- und -übernehmer sowie Totalunter- und -übernehmer liegt darin, ob das jeweilige Unternehmen selbst auch Bauleistungen im Rahmen des Bauauftrages übernimmt. So erbringen General- und Totalunternehmer Teile der vertraglich geschuldeten Bauleistung selbst. Häufig sind dieses die Rohbauleistungen, die durch den GU/TU erbracht werden, Ausbauleistungen sind hingegen oft Bestandteil der zugekauften Nachunternehmerleistung. Im Gegensatz dazu delegiert der General- und Totalübernehmer sämtliche Leistungen an Nachunternehmer, da er nicht über eigene Kapazitäten zur Ausführung verfügt. Sie beschränken sich also *„auf*

[103] Details dazu siehe Kapitel 3.5.2

Koordinierungs- und Steuerungsfunktionen sowie die Übernahme der Verantwortung gegenüber dem Auftraggeber.“[104]

3.4.2 Kooperationsformen

Traditionell gibt es im Baugewerbe vor allem Kooperationen zwischen Wettbewerbern, welche sich z.B. mit der Absicht zusammenschließen, eine größere technische und finanzielle Kapazität zu erreichen, um somit umfangreichere Baumaßnahmen abwickeln zu können und/oder Risiken auf verschiedene „Schultern“ zu verteilen. Diese sogenannten Bietergemeinschaften (BIEGE), aus denen nach Auftragserteilung dann Arbeitsgemeinschaften (ARGE) hervorgehen, stellen die gebräuchlichste Kooperationsform im deutschen Baugewerbe dar, im Jahr 2011 wurde ca. 2,5% der gesamten Jahresbauleistung in ARGEn erbracht.[105]

Neben der Kooperationsform der Arbeitsgemeinschaft existieren jedoch noch weitere Formen der Zusammenarbeit entlang bzw. innerhalb der Wertschöpfungskette Bau, eine Übersicht ist Abbildung 23 zu entnehmen.

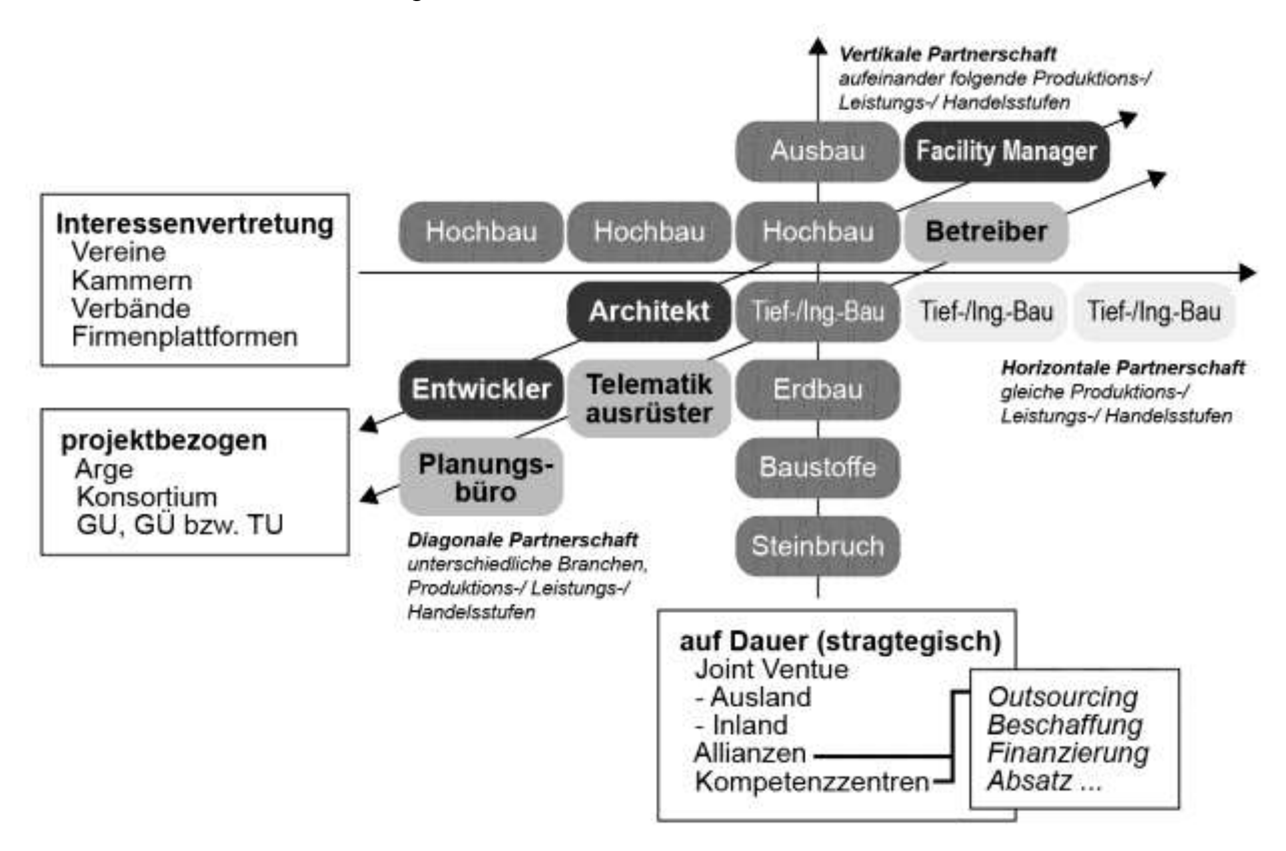


Abbildung 23: Kooperationsstrategien auf dem Baumarkt
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BWI BAU (2013), S. 275.

Neben der Unterscheidung hinsichtlich der Kooperationsrichtung in:

- vertikale Partnerschaften zwischen Unternehmen aufeinanderfolgender Wertschöpfungsstufen,

[104] BWI Bau (2013) S. 154.
[105] Vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2011).

- horizontale Partnerschaften zwischen Unternehmen gleicher Wertschöpfungsstufen und
- diagonale/laterale Partnerschaften zwischen Unternehmen unterschiedlicher Wertschöpfungsstufen und Branchen[106]

ist eine wesentliche Differenzierung darin zu sehen, welchen Zeithorizont die Kooperationen innehaben. Hierbei lassen sich kurzfristige, projektbezogene Zusammenschlüsse von den strategischen und längerfristigen Kooperationen abgrenzen.

„Projektspezifische Partnerschaften wie Arbeitsgemeinschaften oder Konsortien sind darauf ausgerichtet, Wettbewerbsvorteile zu erzielen durch

- *verbessertes akquisitorisches Potential infolge von Größenvorteilen (insbesondere Ressourcen und Finanzstärke) oder infolge der Bündelung gleicher (bei horizontalen Partnerschaften) oder komplementärer (bei vertikalen und diagonalen Partnerschaften) Kompetenzen und Erfahrungen (Referenzliste);*
- *Kostenvorteile infolge der möglichen Bündelung und intensiveren Nutzung gleicher (bei horizontalen Partnerschaften) oder komplementärer (bei vertikalen und diagonalen Partnerschaften) Ressourcen wie Personal, Geräte, Kapital etc. sowie infolge der Risikoteilungsmöglichkeiten.“*[107]

Kurzfristige Kooperationen bestehen für die Dauer der gemeinschaftlichen Aufgabenerfüllung im Rahmen eines Bauprojektes. Mit erfolgreichem Abschluss des Projektes endet i.d.R. auch die Kooperation. Dies bedeutet gleichzeitig, dass mit jedem neuen Projekt eine neue Kooperation entstehen kann, mit sich ändernden Randbedingungen und Partnern. Es entstehen somit immer neue Aufwendungen für Anbahnung, Eingehen, Durchführung und Abwicklung der Kooperationen, bei denen aufgrund der meist wechselnden Partner nur wenig auf bestehende oder bewährte Prozesse und Rahmenbedingungen zurückgegriffen werden kann.

Anders gestalten sich längerfristige strategische Partnerschaften. Diese *„dienen eher der Verfolgung projektübergreifender, markt- bzw. marktsegmenterschließender Ziele. Zu nennen sind hier z.B.*

- *typischerweise zur Erschließung von Auslandsmärkten mit einheimischen Unternehmen gegründete Tochterunternehmen als Joint Ventures;*
- *andere, die Kompetenzen der Mutterfirmen horizontal, vertikal oder diagonal integrierende Tochterunternehmen;*
- *im Hinblick auf bestimmte Beschaffungs-, Finanzierungs- und/oder Absatzziele geschlossene Allianzen;*
- *sog. Bauteams als zumeist lockere Akquisitions- und Implementierungsverbünde von vertikal, horizontal oder diagonal zueinander aufgestellten Unternehmen,*

[106] Vgl. BWI BAU (2013), S. 274.
[107] BWI BAU (2013), S. 274 f.

die sich je nach Bedarf projektbezogen – quasi auf Zuruf – zu Projektgemeinschaften zusammenschließen.“[108]

Bei diesen Formen der Kooperationen ist die Zusammenarbeit langfristig ausgelegt, z.T. sogar auf Dauer. Damit einher geht eine stärkere Bündelung der Ressourcen, die sich darin äußert, dass sich Strukturen vereinheitlichen lassen. So lassen sich mit Hilfe strategischer Partnerschaften z.B. Einkaufsvorteile durch die Bündelung von Beschaffungsaktivitäten erzielen oder Rahmenvereinbarungen für Standardleistungen im Rahmen des Unternehmensverbundes abschließen.

3.5 Wettbewerbsumfeld & Rahmenbedingungen

Bauunternehmen befinden sich in einem durch vielfältige Einflüsse und Parameter bestimmten Wettbewerbsumfeld. Dieses ist gekennzeichnet durch gegebene, gewissermaßen fixe Rahmenbedingungen, denen sie sich stellen bzw. die sie adaptieren müssen, beispielsweise:

- Verhandlungsmacht von Bauherren und Lieferanten,
- Bedrohung durch Wettbewerber und Substitute,
- Vergabesysteme und Ausschreibungsmodalitäten,
- Preiswettbewerb,
- Normen und Regelwerke,
- Informationsasymmetrien.

Diese oftmals als sehr einengend empfundenen Marktbedingungen werden gerne als Grund für mangelnde Innovationsaktivitäten herangezogen. So konnten aus den im Rahmen des Forschungsprojekts durchgeführten qualitativen Interviews mehrfach der regulatorische Rahmen, Markt- oder auch Randbedingungen als Hemmnisse für Innovationen herausgefiltert werden (siehe dazu Kapitel 4.2). Im Folgenden soll untersucht werden, wie hinderlich diese Bedingungen hinsichtlich der Innovationsfähigkeit wirklich sind. Dazu werden einzelne Aspekte, die während der qualitativen Interviews besonders betont wurden, einer eingehenden Analyse unterzogen.

Einen Überblick über die Zusammenhänge im Untersuchungsraum bauausführender Unternehmen gibt Abbildung 24.

[108] BWI BAU (2013), S. 275 f.

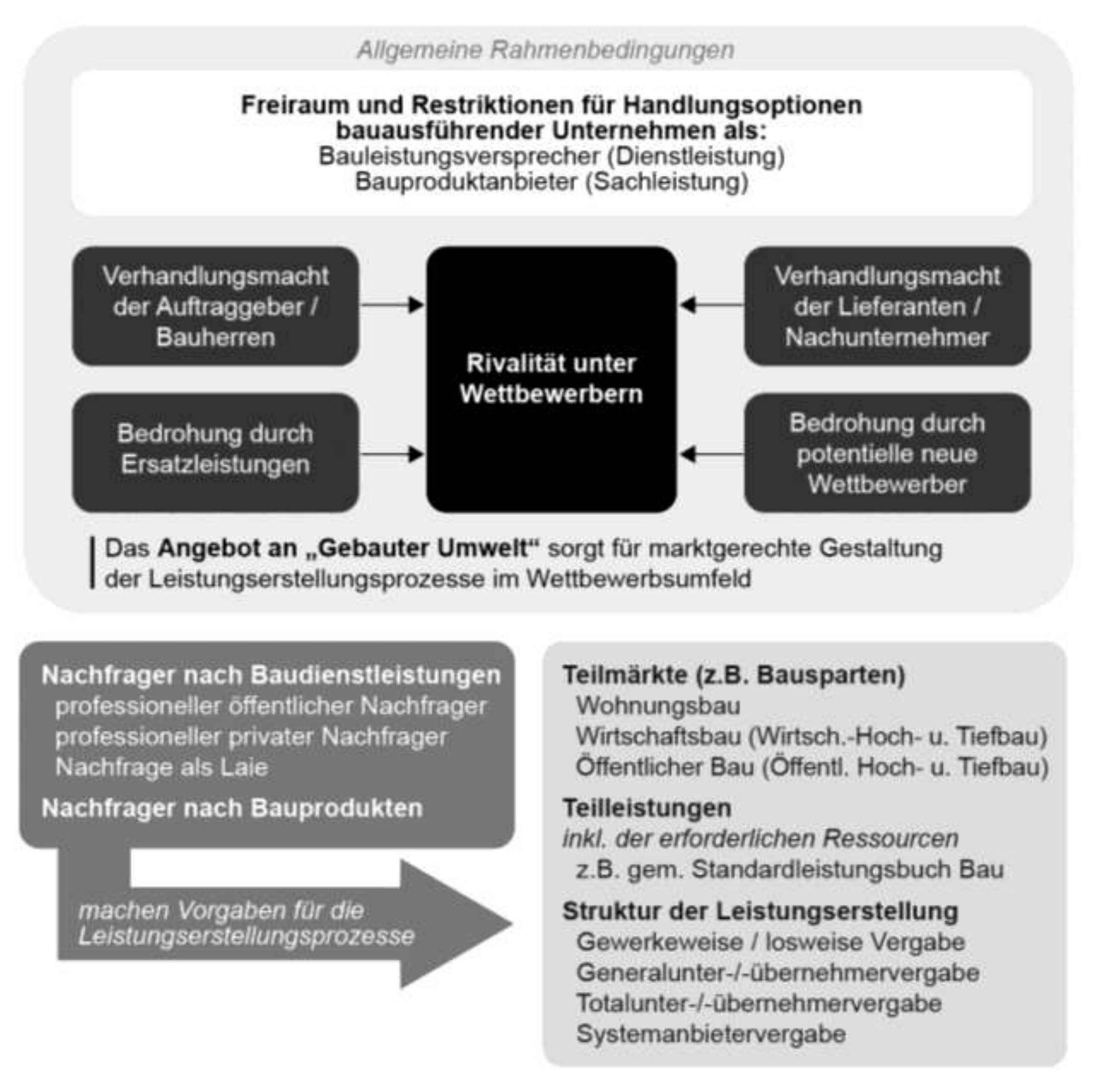


Abbildung 24: Marktspezifischer Untersuchungsraum bauausführender Unternehmen
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BWI BAU (2013), S. 195.

3.5.1 Besonderheiten der Bauproduktion

Im Fokus dieses Kapitels stehen die Besonderheiten der Leistungserstellung im Baugewerbe. Es wird untersucht, inwieweit sich die Produktion von anderen Branchen unterscheidet und wo Gründe für die zuvor beschriebenen Rahmenbedingungen liegen können.

Abbildung 25 gibt einen Überblick über die wesentlichen Kriterien, die eine Abgrenzung der Baubranche von anderen Industriezweigen (hier: Chemische Produktion und Automobilproduktion) ermöglicht. Ausgehend von den in der Abbildung aufgeführten Kriterien werden die Besonderheiten im Folgenden eingehend beschrieben.

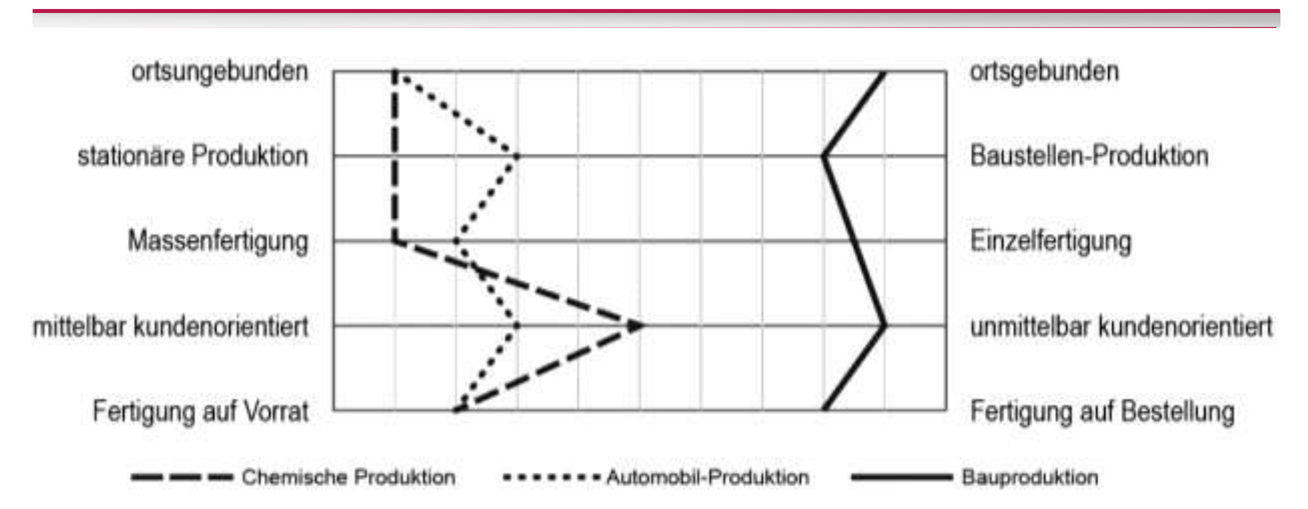


Abbildung 25: Gegenüberstellung der produktionsbedingten Besonderheiten der Bauproduktion gegenüber chemischer Produktion und Automobilproduktion

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an HALLER (1993), S. 54.

Eine erste wichtige Besonderheit der Bauproduktion liegt in der **Ortsgebundenheit** der Leistungserstellung. Bauprodukte werden i.d.R. auf vom Auftraggeber vorgehaltenen Grundstücken erstellt, sämtliche Baustoffe, Arbeitsmittel und Arbeitskräfte werden also zu diesem Ort der Produktion – der Baustelle – entsandt. Es existiert somit nicht wie in der stationären Industrie ein zentraler Produktionsort, von welchem das Produkt nach Fertigstellung veräußert wird, sondern sämtliche Projekte entstehen in aller Regel an verschiedensten Standorten, was gleichzeitig den Einsatz von standardisierten Produktionsverfahren erschwert. Vielmehr müssen bei einer **Baustellenproduktion** sämtliche geografischen und topografischen Gegebenheiten hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Bauausführung untersucht und diese darauf abgestimmt werden. Hinzu kommt ein nicht zu unterschätzender Einfluss der Witterung, die eine Produktion bei Schlechtwetterperioden erschwert oder gar verhindert, zumindest jedoch eine hohe Auswirkung auf die Ausführungsqualität hat. Diese Saisonabhängigkeit führt gleichzeitig zu einer im Jahresverlauf schwankenden Auslastung und damit zu einer ebenfalls schwankenden Liquidität der Unternehmen, wie in Abbildung 26 und Abbildung 27 dargestellt.

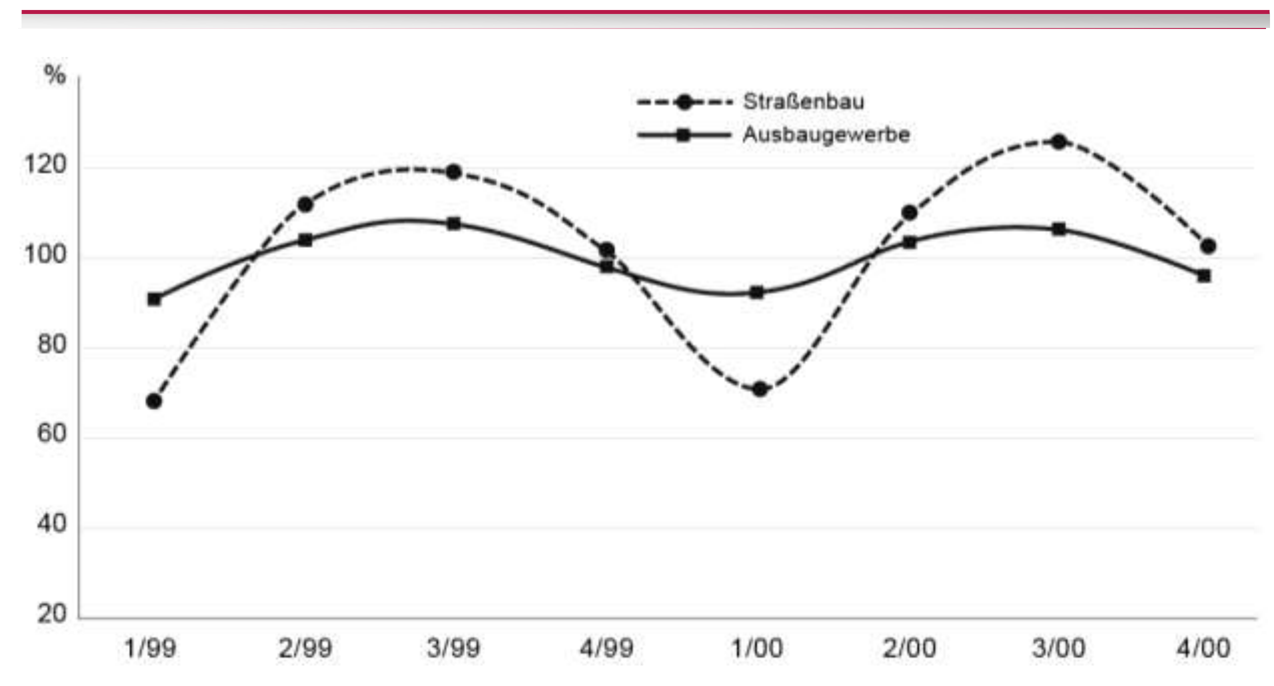


Abbildung 26: Saisonale Schwankungen der Auslastung im Baugewerbe
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an DAMM (2004), S. 30.

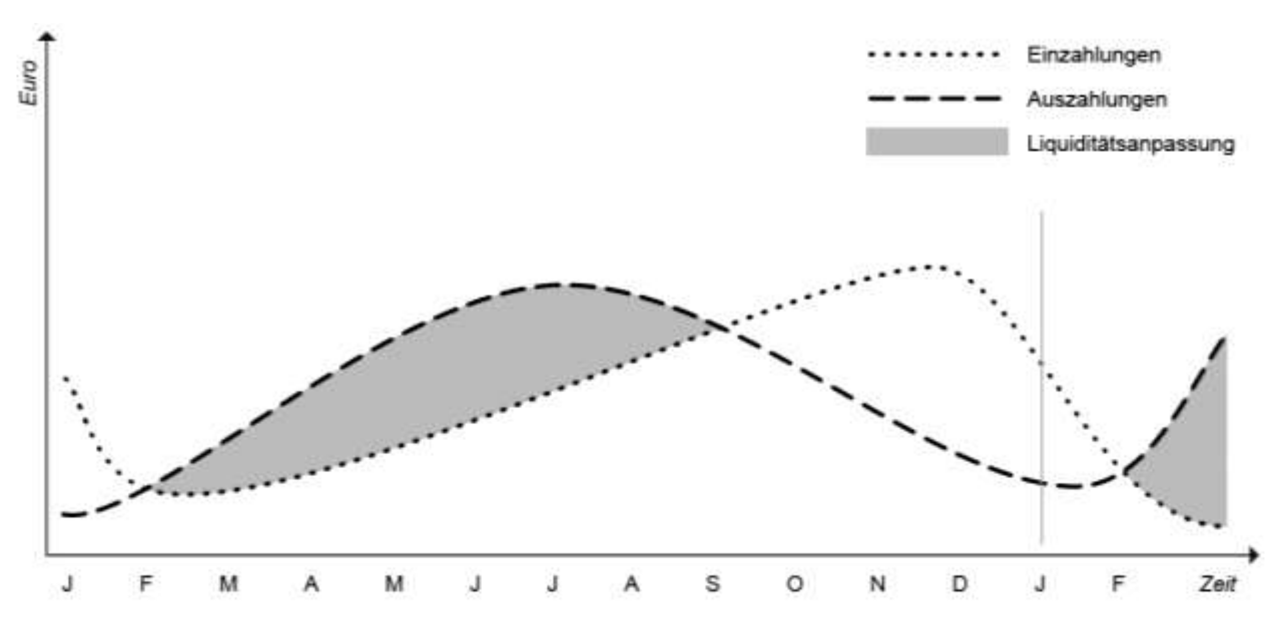


Abbildung 27: Schematische Darstellung der Liquiditätsschwankungen eines Musterbauunternehmens
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BWI BAU (2013), S. 87.

Bereits an dieser Stelle gelänge eine deutliche Abgrenzung zur stationären Industrie, denn kaum ein anderer Industriezweig stellt sich im Rahmen der Produktion derart wechselnden Randbedingungen, wie sie in der Baubranche üblich sind. Dabei bleibt die Verschiedenartigkeit nicht auf die zuvor beschriebenen örtlichen Gegebenheiten begrenzt, hinzu kommen wechselnde Auftraggeber, Architekten und Planungen. Im Pol-1-Markt wird überwiegend **Einzelfertigung** betrieben, und dieses **unmittelbar kundenorientiert**. Dadurch entstehen große Abhängigkeiten, da ein auf einen Kunden abgestimmtes Produkt weder lagerfähig ist noch sich problemlos für eine Umnutzung eignet, was die Abnahmemacht des Kunden vergrößert. Lediglich im Pol-2-Markt ge-

lingt hier eine Loslösung von den gewohnten Strukturen, indem z.B. Fertighausanbieter weniger kundenorientierte Unikate herstellen, sondern vielmehr dem Kunden die Möglichkeit eröffnen, ein „in Masse“ hergestelltes Produkt nach eigenen Wünschen zu gestalten. Vergleichbar ist dieses Vorgehen mit den Wahlmöglichkeiten der Automobilhersteller.

Letztes Unterscheidungskriterium ist das hinsichtlich der Absatzsteuerung. Im Baugewerbe wird **Fertigung auf Bestellung** praktiziert, d.h. ein Auftrag löst den Herstellungsprozess aus. Dieses unterscheidet die Baubranche von der stationären Industrie, wo auf Lager produziert und somit konjunkturellen Schwankungen leichter regulierend entgegengewirkt werden kann. Dieses führt gleichzeitig zu einer Umkehr betrieblicher Prozesse, da der Absatz vor der Produktion liegt. Daher ist die gesamte Wertschöpfungskette in einem bauausführenden Unternehmen auch anders gestaltet als bei einem Produktanbieter, wie Abbildung 28 entnommen werden kann.



Abbildung 28: (Idealtypische) Wertschöpfungskette eines Bauleistungsversprechers
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BWI BAU (2013), S. 217.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass bauausführende Unternehmen sich auf einem sehr lebendigen Markt bewegen. Die für jedes einzelne Projekt neuen Randbedingungen führen zu einer Pflicht zur Flexibilität, wie sie bei der Herstellung von Produkten an kaum einer anderen Stelle wiedergefunden werden kann. Bauunternehmen stellen sich diesen sich wandelnden Eingangsgrößen immer wieder neu und passen ihr Produkt an diese Umstände entsprechend an, um dem Kunden ein zufriedenstellendes Endprodukt überlassen zu können. Sie agieren damit schon durchaus innovativ, wenngleich der Markt dies nur bedingt wahrnimmt.

3.5.2 Ausschreibung und Vergabe

Die einzuhaltenden Rahmenbedingungen für die Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen sind für Deutschland niedergeschrieben in der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB). Diese gliedert sich in drei Teile:

- Teil A beschreibt die allgemeinen Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen, in Abschnitt 1 die Basisparagraphen (Vertragsarten, Leistungsbeschrei-

bung, Fristen, Prüfung der Angebote etc.) sowie in Abschnitt 2 ebenfalls Basisparagraphen, jedoch für europaweite Projekte,

- Teil B beschreibt die allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung der Bauleistungen, also Aspekte wie Leistungsumfang, Vergütungsansprüche, Ausführungsfristen, Abrechnung, Mängelansprüchen usw.,
- Teil C beschreibt die allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen und damit hauptsächlich technische Bestimmungen für die einzelnen gewerkespezifischen Bauleistungen.[109]

Die VOB gilt dabei nicht grundsätzlich, da sie kein Gesetz per se darstellt. Vielmehr haben die Regelungen der VOB einen AGB-Charakter, d.h. sie müssen durch die Vertragsparteien vereinbart werden, um Gültigkeit zu erlangen. Jedoch werden öffentliche Auftraggeber gemäß § 8 Abs. 3 VOB/A sowie aufgrund haushaltsrechtlicher Vorschriften zur Vereinbarung der VOB/B verpflichtet.[110] Gleichzeitig öffnet dieses den Spielraum für private Bauherren, jedoch ist auch diesen eine Anwendung und vertragliche Vereinbarung der Regelungen der VOB zu empfehlen, da in der Folge bauspezifische Regelungen zum Vertragsbestandteil werden und nicht separat verhandelt werden müssen.

Gemäß § 3 VOB/A existieren drei Formen der Ausschreibung für die nationale Vergabe öffentlicher Bauaufträge:

- die öffentliche Ausschreibung,
- die beschränkte Ausschreibung (mit oder ohne vorgeschalteten Teilnahmewettbewerb und
- die freihändige Vergabe.

Dabei stellt die öffentliche Ausschreibung den Regelfall dar, Abweichungen bedürfen gemäß § 3 Abs. 2 VOB/A einer hinreichenden Begründung. Werden Bauleistungen öffentlich ausgeschrieben, so kann eine uneingeschränkte Anzahl von Unternehmen ein Angebot für die Durchführung der Leistungen einreichen, bei einer beschränkten Ausschreibung ist der Bieterkreis durch eine durch die ausschreibende Stelle vorgenommene Auswahl eingeschränkt. Die freihändige Vergabe stellt eine Sonderform dar, da hier die Bauleistungen ohne förmliches Verfahren vergeben werden.[111] Die Verteilung der Vergabearten wurde durch den Bundesrechnungshof im Jahr 2012 untersucht, das Ergebnis dieser Analyse für Hochbauleistungen des Bundes ist in Abbildung 29 dargestellt.

[109] Vgl. VOB (2012), S. VII ff.
[110] Vgl. VOB (2012), S. 10.
[111] Vgl. VOB (2012), S. 1 f.

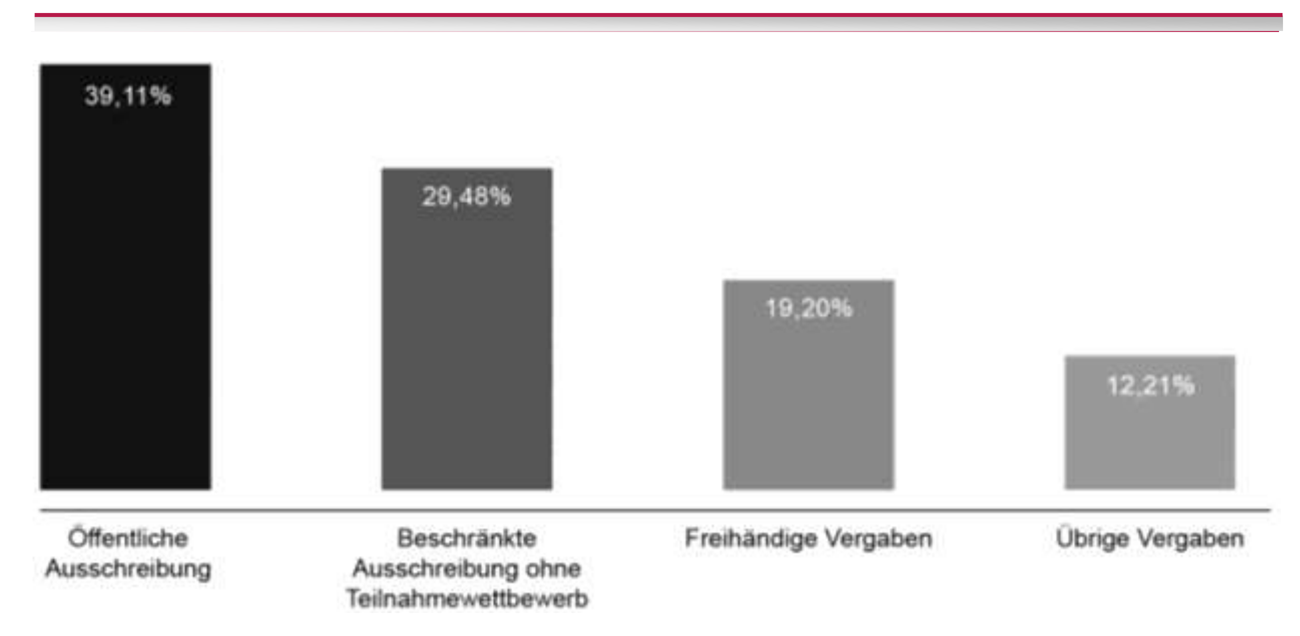


Abbildung 29: Anteile der Vergabearten bei der Vergabe von Bauleistungen im Hochbau
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BUNDESRECHNUNGSHOF (2012), Anlage I.

3.5.2.1 Einheitspreisvertrag und Leistungsverzeichnis

Aus der VOB resultieren weiterhin grundsätzliche Anforderungen an die Vertragsarten sowie die Gestaltung der Vergabe, welche erheblichen Einfluss auf die Möglichkeiten der Differenzierung für Bauunternehmen nehmen. So gibt § 4 Abs. 1 VOB/A als Regelfall für die Vergabe von Bauleistungen den Einheitspreisvertrag vor. Wichtiges Merkmal dieser Vertragsart ist die Definition der auszuführenden Leistungen hinsichtlich Ausführungsart, -qualität und Stückzahl in einem Leistungsverzeichnis.[112] Diese Vorgabe durch den Auftraggeber definiert damit das Bausoll, der Auftragnehmer kalkuliert auf Grundlage des Leistungsverzeichnisses sowie der dazugehörigen Pläne die einzelnen Positionen und ergänzt anschließend die Einheitspreise je Position. Aus der Summe der einzelnen Positionspreise (Einheitspreis x erforderliche Stückzahl) ergibt sich somit die Gesamtsumme des Angebots. Diese detaillierte Vorgabe des Bausolls durch den Auftraggeber erfordert eine der Ausschreibung vorgeschaltete Planung, in welcher Architekten und Ingenieure die vorgesehene Bauleistung, d.h. die notwendigen Gesamt- und Teilleistungen sowie dafür erforderlichen Einzelleistungen, hinsichtlich Ausführung, Qualitäten und Mengen definieren. Eine Einbindung des Bauunternehmens in diesen Prozess ist nicht vorgesehen, vielmehr ist das Know-how der Leistungsersteller erst im Rahmen der Erstellung der Bauleistung gefordert. Diese strikte Trennung von Planung und Bau führt nach UHL zu einem vertikalen Bruch der Wertschöpfungskette Bau, dargestellt in Abbildung 30.

[112] Siehe auch § 8 Abs. 9 VOB/A

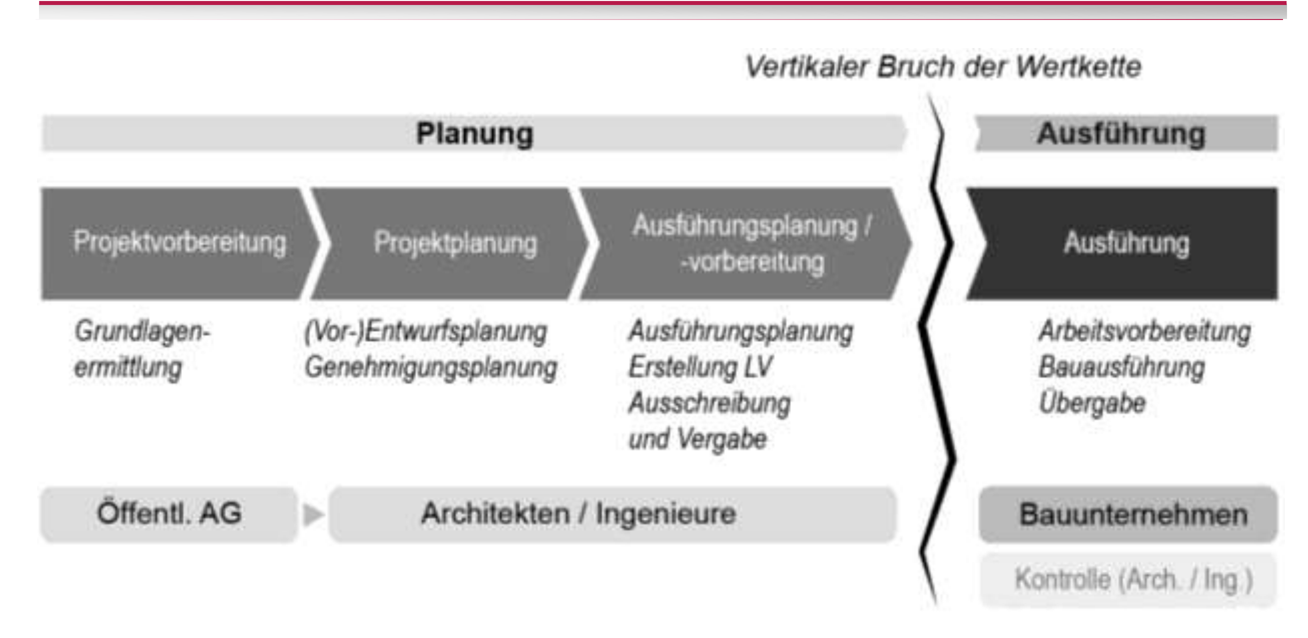


Abbildung 30: Vertikaler Bruch der Bauwertschöpfungskette durch Trennung von Planung und Ausführung

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an UHL / HÖPPNER (2010), S. 7.

Aus dieser Vorgehensweise resultieren häufig ineffiziente Bauabläufe sowie die Wahl von für die Bauprojekte ungeeigneten Bauverfahren und Materialien, was in der Folge zu Kostensteigerungen und Terminüberschreitungen bei der Abwicklung der Baumaßnahme führt.

An dieser Stelle offenbart sich eine große Schwäche der deutschen Vergabepraxis, welche sich eklatant auf die Innovationsmöglichkeiten von Bauunternehmen auswirkt. Eine Abfrage von Preisen bei bereits feststehendem Bausoll unterbindet jegliche konzeptionelle Arbeit am Leistungsgegenstand, dieser wird lediglich hinsichtlich der Preisfindung optimiert. Eine Integration des firmenspezifischen Know-hows bezüglich der Leistungsausführung wird nicht realisiert, obwohl dieses die eigentliche Stärke eines bauausführenden Unternehmens ausmacht. Innovative Lösungen für mittels detaillierter Leistungsverzeichnisse ausgeschriebene Bauprojekte können nur über Sondervorschläge oder Nebenangebote in die Wertung einbezogen werden. Hier können innovativere Lösungen der Bauausführung durch die Anbieter vorgeschlagen werden, sofern Nebenangebote zugelassen sind. Dieses wird in den verschiedenen Bausparten unterschiedlich gehandhabt, wie Abbildung 31 zu entnehmen ist.

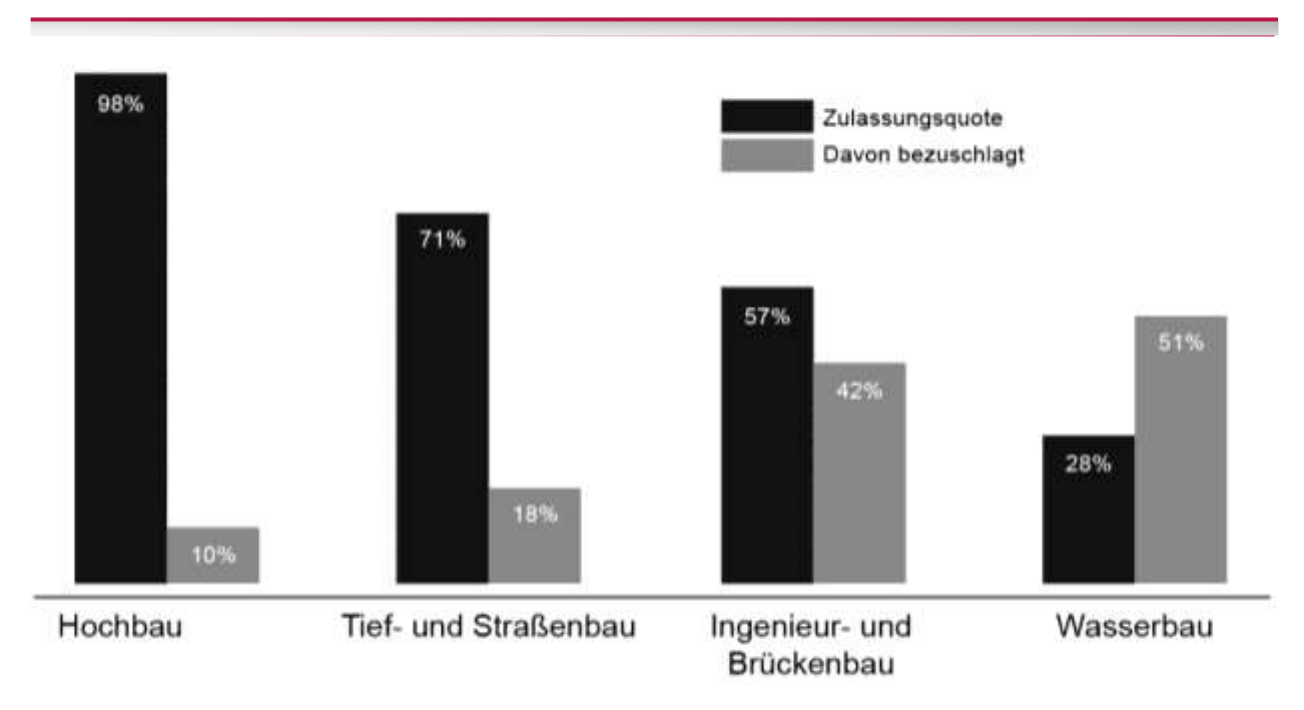


Abbildung 31: Zulassungs- und Bezuschlagungsquote von Nebenangeboten im Spartenvergleich
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BMVBS / BBR (2008), S. 10.

Wie eine Befragung unter deutschen Bauverwaltungen im Rahmen des Forschungsprojekts „Sind Nebenangebote innovativ?“ der Initiative Zukunft Bau aus dem Jahr 2008 ergab, fördert die Zulassung von Nebenangeboten die Umsetzung innovativer Lösungen (siehe Abbildung 32).

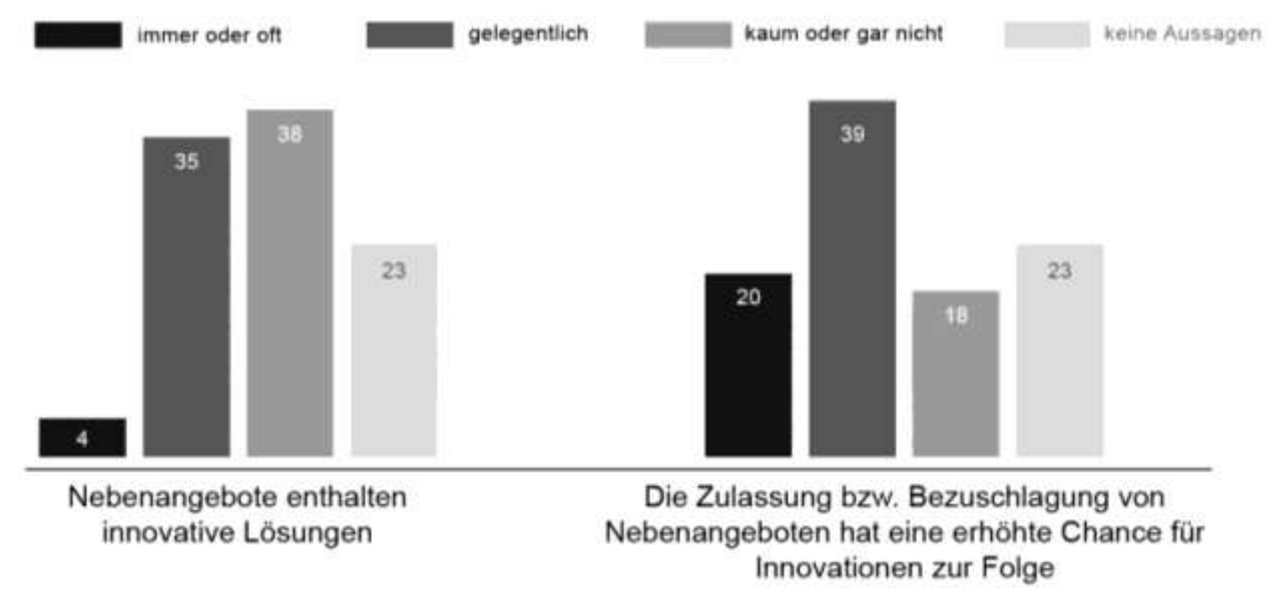


Abbildung 32: Befragungsergebnisse der Studie "Sind Nebenangebote innovativ?" (n=100)
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BMVBS / BBR (2008), S. 45.

Eine Möglichkeit, das Innovationspotential während der Ausschreibung zu erhöhen, bietet der Einsatz der funktionalen Ausschreibung, welche für private Bauprojekte durchaus bereits an Relevanz erlangt hat. Anders als bei der im öffentlichen Bau do-

minierenden detaillierten Leistungsbeschreibung werden hier die Leistungsbereiche Planung und Ausführung zusammengelegt, wie Abbildung 33 zu entnehmen ist.

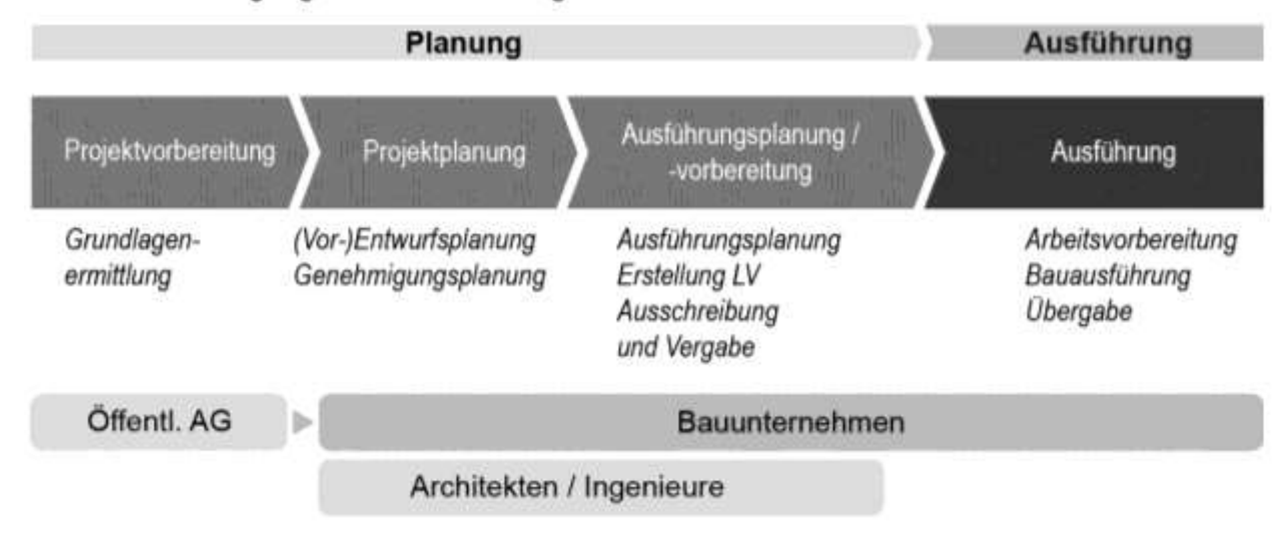


Abbildung 33: Wertschöpfungskette funktional ausgeschriebener Bauprojekte

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an UHL / HÖPPNER (2010), S. 13.

Der Auftraggeber beschreibt die auszuführenden Leistungen nicht detailliert, sondern liefert lediglich Qualitäten wie technische und nutzungsbedingte Anforderungen oder zu erfüllende Aufgaben und Funktionen.[113] Ein Beispiel für die verschiedenartige Formulierung der Leistungsbeschreibung für ein- und dieselbe Leistung ist in Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8: Gegenüberstellung detaillierter und funktionaler Leistungsbeschreibung

Detaillierte Leistungs-beschreibung	Funktionale Leistungsbeschreibung
Lieferung und Installation von XXX Straßenlaternen mit XXX Glühbirnen mit einer Stärke von XXX Watt	XXX Straßen müssen in einem Zeitraum von XXX Stunden pro Tag mit einer Beleuchtungsstärke von XXX illuminiert werden. Die minimale Lebensdauer der Leuchtmittel muss XXX Tage betragen.

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an CLEMENT ET AL. (2009), S. 20.

„Der Hauptunterschied zwischen der konstruktiven und funktionalen Ausschreibungsvariante liegt somit vor allem in dem Ausmaß an Gestaltungsfreiheit, das den Bauunternehmen bei der Leistungserstellung zusteht. Dabei gilt: je früher das Bauunternehmen mit in den Planungsprozess eingebunden wird, desto größer ist der Gestaltungsspielraum und die Einflussmöglichkeit auf die Gesamtkosten eines Ausschreibungsprojektes.“[114]

[113] Vgl. UHL / HÖPPNER (2010), S. 14.
[114] UHL / HÖPPNER (2010), S. 14.

Durch funktionale Ausschreibung können von Fall zu Fall erhebliche Effizienzsteigerungen vor allem aus terminlicher und finanzieller Sicht erreicht werden. Weiterhin bietet diese Form der Angebotsabfrage den Unternehmen die Möglichkeit, sich über das Produkt ein Alleinstellungsmerkmal zu erwerben und nicht allein über den Preiswettbewerb Zugang zu Aufträgen zu erhalten. In Tabelle 9 werden die Vor- und Nachteile der funktionalen Ausschreibung gegenübergestellt.

Tabelle 9: Auswirkungen der funktionalen Ausschreibung auf die Effizienz und den Wettbewerb von Infrastrukturbauprojekten

Vor- und Nachteile funktionaler Ausschreibung		
	-	+
Losgröße	• Tendenziell gute Ausschöpfung von economies of scale durch Gesamtvergabe • Geringere Ausschreibungskosten pro Leistungseinheit für den AG • Leistung aus einer Hand	• Hoher Gebotserstellungsaufwand senkt Bieterzahl • Gefahr von diseconomies of scale durch steigende Komplexitäts-Problematik
Leistungsbeschreibung	• Nutzung des betrieblichen Optimierungspotentials durch Verknüpfung von Planung und Ausführung beim Bieter • Marktnähe wird ausgenutzt • Ausnutzen bisheriger Erfahrungen der Bieter gepaart mit den Innovationsanreizen des Bieterwettbewerbs kann zu neuen Konzepten / Innovationen bereits in der Planung führen • Neue Differenzierungsmöglichkeiten beim Auftragnehmer	• Hohe Transaktionskosten der Integration zwischen Aufgabenträger und Bieter ex ante • Kompliziertes Auswahlverfahren mit Evaluation von Preis-Leistungs-Kombinationen: Gefahr der Intransparenz und mangelhafter Vergleichbarkeit • Komplexe betriebswirtschaftliche Anforderungen an Planung und Management • Beträchtliche Informationskosten der Bieter wirken abschreckend
Bauausführung	• Keine Nachverhandlungskosten durch nachträgliche Leistungsanpassungen, keine Verhandlungskosten zur Fixierung komplexer Anpassungsklauseln • Tendenziell großer Gestaltungsspielraum der Bauunternehmen erlaubt grundsätzlich flexible Reaktionen auf die Marktdynamik • Verkürzte Gesamtprojektdauer durch schnellere Realisierung des Bauprojekts	—

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an UHL / HÖPPNER (2010), S. 24.

3.5.2.2 Preis als Zuschlagskriterium

Neben dem zuvor beschriebenen Effekt der Nichteinbeziehung des ausführungsspezifischen Know-hows im Zuge der Angebotserstellung resultiert aus der gängigen Vergabepraxis für bauausführende Unternehmen jedoch noch eine weitaus gravierendere Folge: Die Beschränkung des Ausschreibungswettbewerbs auf einen reinen Preiswettbewerb.[115] Die Unternehmen haben bei konstruktiver Ausschreibung durch die bei An-

[115] Vgl. UHL / HÖPPNER (2010), S. 9.

gebotsabgabe bereits abgeschlossene Planung keine Möglichkeit, sich durch Leistungsvariationen zu differenzieren, sondern geben lediglich Preiskalkulationen für die vorgegebenen Einzelleistungen ab. Dadurch wird der Preis zum alleinigen Differenzierungsmerkmal, die Wertigkeit des Angebotes wird daran gemessen.

Verstärkt wird dieser Prozess zusätzlich durch die eindimensionale Auslegung des Begriffs „wirtschaftlich“ im Zuge der Angebotswertung durch die Vergabestellen. Gemäß § 16 Abs. 6 Nr. 3 VOB/A ist dem *„unter Berücksichtigung aller Gesichtspunkte wie z.B. Qualität, Preis, technischer Wert, Ästhetik, Zweckmäßigkeit, Umwelteigenschaften, Betriebs- und Folgekosten, Rentabilität, Kundendienst und technische Hilfe oder Ausführungsfrist“*[116] wirtschaftlichstem Angebot der Zuschlag zu erteilen. Weiterhin heißt es hier: *„Der niedrigste Angebotspreis allein ist nicht entscheidend.“*[117] In der Realität ist der Preis jedoch häufig das einzige oder zumindest ausschlaggebende Wertungskriterium. Gleichzeitig stellt sich die Frage, wie überhaupt die anderen in § 16 Abs. 6 Nr. 3 VOB/A genannten Kriterien durch die Vergabestellen bewertet werden sollen oder können, wenn ein Angebot auf Grundlage eines Leistungsverzeichnisses erstellt wird und somit eine Differenzierung auf Ausführungsbasis entfällt. Bei der verbleibenden Differenzierung über Fabrikate (da gemäß § 7 Abs. 8 VOB/A produktneutral ausgeschrieben werden muss) ist jedoch in den Ausschreibungsunterlagen durch den Bieter lediglich das Fabrikat sowie ggf. der Typ zu benennen, Produktzertifikate aus denen eine eventuelle Vorteilhaftigkeit hervorgeht, werden in der Regel nicht verlangt. Somit ist eine Wertung der verschiedenen Kriterien auf Basis der derzeit notwendigen Angaben kaum möglich, eine Novellierung der Ausschreibungsunterlagen und der einzureichenden Unterlagen und Berechnungen wäre notwendig.

Das Resultat ist eine Dominanz der eindimensionalen Wertung der Angebote auf Basis der Gesamtpreise, wie auch aus Abbildung 34 hervorgeht. In diesem Zusammenhang kristallisiert sich ein weiteres Spannungsfeld bezüglich der zuvor beschriebenen Akzeptanz von Nebenangeboten heraus. Denn durch ein Urteil des Bundesgerichtshofs vom 7. Januar 2014 wurde festgelegt, *„dass Nebenangebote nicht zugelassen und gewertet werden dürfen, wenn in einem Vergabeverfahren der Preis alleiniges Zuschlagskriterium ist.“*[118]

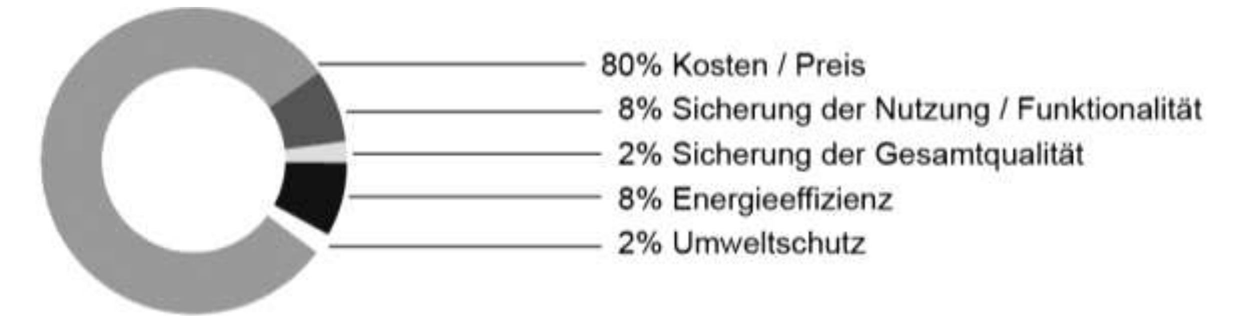


Abbildung 34: Durchschnittliche Gewichtung der Zuschlagskriterien bei der Auswahl des wirtschaftlichsten Angebotes

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an HESSE ET AL. (2013), S. 40.

[116] VOB (2012), S. 22.

[117] VOB (2012), S. 22.

[118] BGH – Urteil vom 07.01.2014 – X ZB 15/13

Nach einem weiteren Urteil des Bundesgerichtshofs im Jahr 2008 wurde zudem die Rechtmäßigkeit des Kriteriums Preis als alleiniges Wertungskriterium bestätigt.[119] Die Folge ist ein Preiswettbewerb unter den bauausführenden Unternehmen, welcher in den letzten Jahren vermehrt zu unauskömmlichen Preisen geführt hat. Dadurch werden Kostenkomponenten wie Abschreibungen, Kapitalkosten oder Risikokosten häufig vernachlässigt, die Kapitaldecke der Unternehmen schwindet (siehe Abbildung 35). Die logische Konsequenz dieser Entwicklung ist eine Existenz auf Zeit, Insolvenzen sind in der Baubranche keine Seltenheit. Im Gegenteil: im Branchenvergleich der Insolvenzhäufigkeit belegt die Baubranche den 4. Platz, von 10.000 Unternehmen des Baugewerbes gingen 2013 laut Statistischem Bundesamt 114 in die Insolvenz (siehe Abbildung 36).

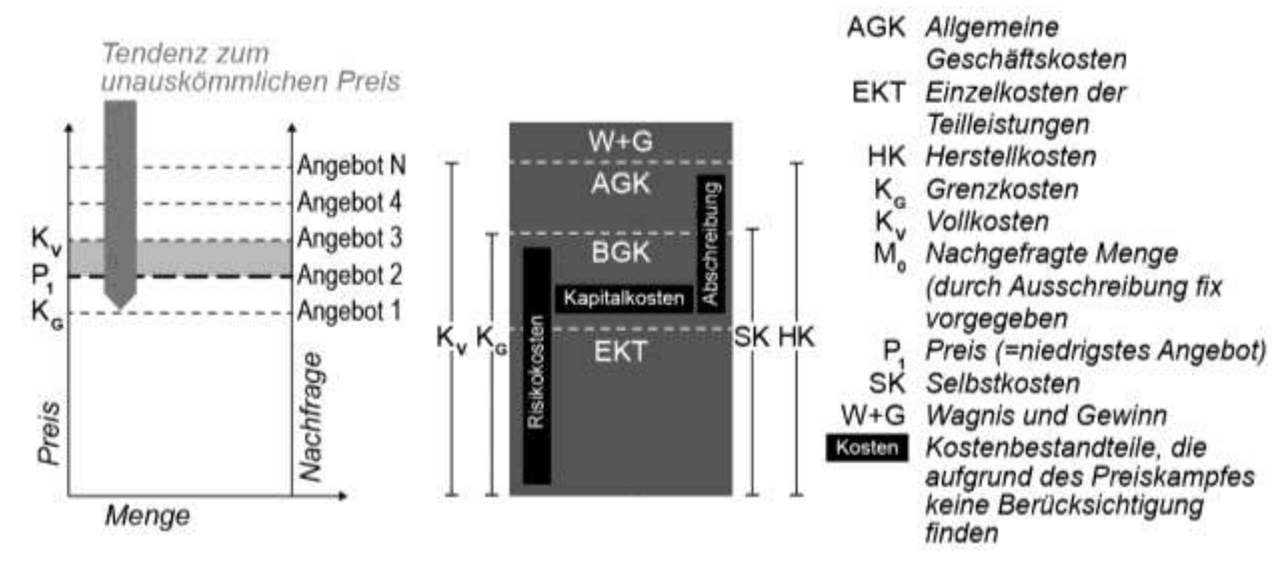


Abbildung 35: Nachfragemonopol als Basis der Preisbildung für Bauprojekte
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BWI BAU (2013), S. 128.

[119] Vgl. BGH, Urteil vom 15.04.2008 – X ZR 129/06

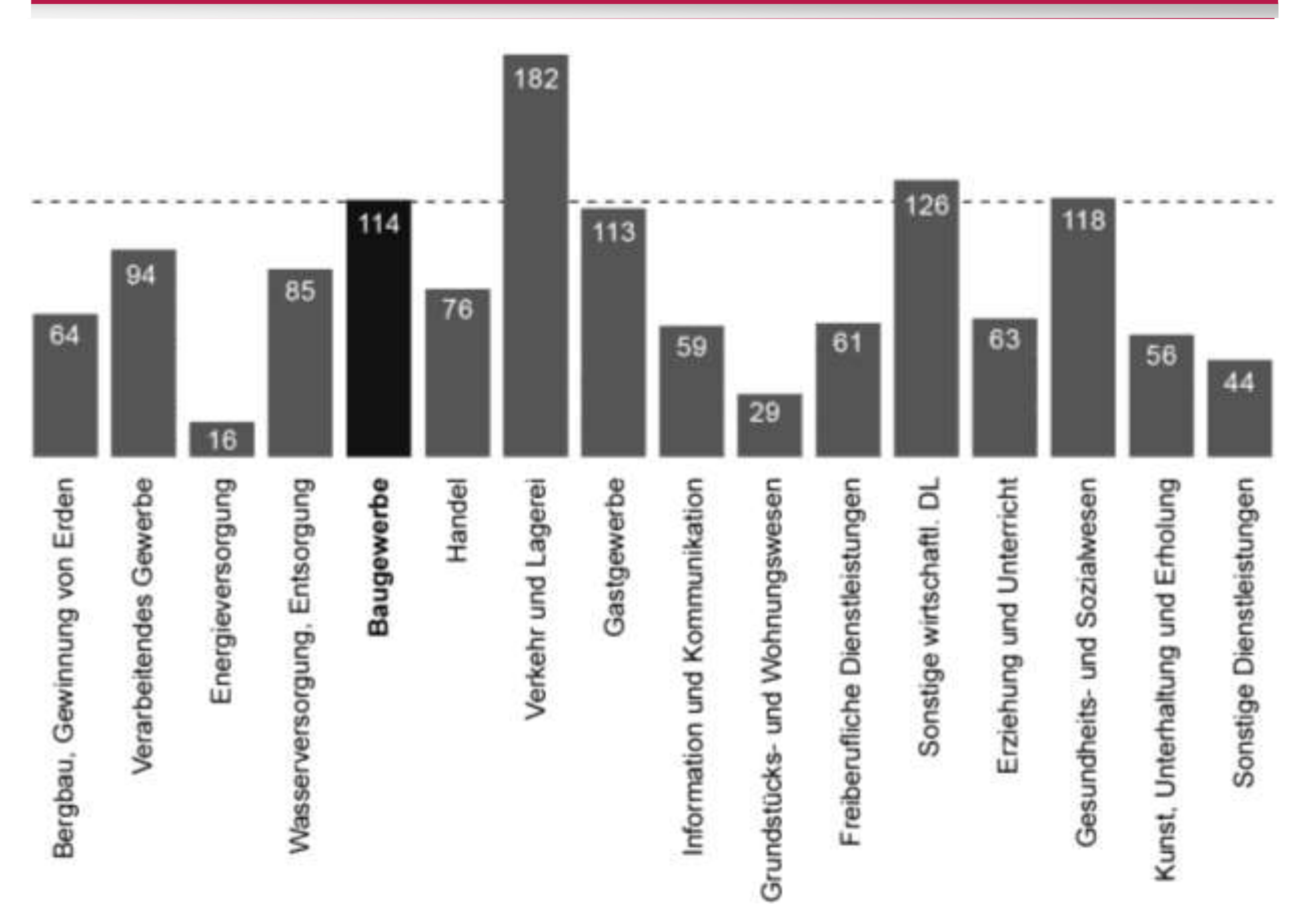


Abbildung 36: Insolvenzhäufigkeiten von Unternehmen nach Wirtschaftsabschnitten 2013, bezogen auf 10.000 Unternehmen
Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten STATISTISCHES BUNDESAMT (2011).

Einen ersten Ansatz, Lebenszykluskosten vermehrt in Vergabeentscheidungen einzubeziehen, liefert die Richtlinie über die öffentliche Auftragsvergabe, welche vom europäischen Parlament im Februar 2014 verabschiedet wurde. Hier heißt es in Artikel 68 *„Die Bestimmung des aus der Sicht des öffentlichen Auftraggebers wirtschaftlich günstigsten Angebots erfolgt anhand einer Bewertung auf der Grundlage des Preises oder der Kosten, mittels eines Kosten-Wirksamkeits-Ansatzes, wie der Lebenszykluskostenrechnung gemäß Artikel 68, und kann das beste Preis-Leistungs-Verhältnis beinhalten, das auf der Grundlage von Kriterien - unter Einbeziehung qualitativer, umweltbezogener und/oder sozialer Aspekte - bewertet wird, die mit dem Auftragsgegenstand des betreffenden öffentlichen Auftrags in Verbindung stehen.“*[120]

In Artikel 68 werden dann die einzubeziehenden Kosten näher definiert: *„Soweit relevant, umfasst die Lebenszykluskostenrechnung die folgenden Kosten während des Lebenszyklus eines Produkts, einer Dienstleistung oder Bauleistung ganz oder teilweise:*

a) von dem öffentlichen Auftraggeber oder anderen Nutzern getragene Kosten, wie:

i) Anschaffungskosten,

ii) Nutzungskosten, wie z. B. Verbrauch von Energie und anderen Ressourcen,

[120] RICHTLINIE 2014/24/EU (2014), S. 94.

iii) Wartungskosten,

iv) Kosten am Ende der Nutzungsdauer (wie Abholungs- und Recyclingkosten);

b) Kosten, die durch die externen Effekte der Umweltbelastung entstehen, die mit der Ware, der Dienstleistung oder der Bauleistung während ihres Lebenszyklus in Verbindung stehen, sofern ihr Geldwert bestimmt und geprüft werden kann; solche Kosten können Kosten der Emission von Treibhausgasen und anderen Schadstoffen sowie sonstige Kosten für die Eindämmung des Klimawandels umfassen."[121]

Dass eine solche Lebenszykluskostenrechnung sowohl für die Anbieter einen Ausweg aus dem Preiswettbewerb bietet als auch Auftraggebern wirtschaftlich vorteilhafte Lösungen hervorbringt, zeigt nachfolgende Beispielrechnung. In Tabelle 10 wurden die Kosten verschiedener Antriebsarten von Automobilen gegenübergestellt, welche bei einer Beschaffung berücksichtigt werden müssen. Es wird deutlich, dass die hohen Anschaffungskosten eines Elektrofahrzeuges sich bereits bei einer Jahresfahrleistung von 20.000 km amortisieren und eine Vorteilhaftigkeit des Konzeptes gegenüber konventioneller Lösungen hervorbringt. Diese Beispielrechnung ist ohne weiteres auf die Baubranche übertragbar, da auch hier die Folgekosten einer Investition den Anschaffungspreis innerhalb weniger Jahre übersteigen.

Tabelle 10: PKW-Lebenszykluskosten im Vergleich

Fahrzeug: Smart Fortwo Coupé pure	Benzin	Diesel	Elektro
Anschaffungspreis	10.274 €	12.095 €	19.000 €
Laufende Kosten (Basis: 10.000 km/Jahr)	15.998 €	15.260 €	12.917 €
Batterieleasingrate			5.334 €
KFZ-Steuern	186 €	707 €	157 €
Versicherung	2.785 €	4.095 €	2.785 €
Energie	9.975 €	7.406 €	3.420 €
Wartung/Instandhaltung	3.052 €	3.052 €	1.221 €
Verkauf	- 1.114 €	- 1.114 €	- 334 €
Summe (Basis: 10.000 km/Jahr)	25.158 €	26.130 €	31.583 €
Summe (Basis: 20.000 km/Jahr)	39.299 €	37.813 €	35.558 €

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an KUNATH / BUSCHER / GOLZE (2012).

3.5.2.3 Losweise Vergabe

Neben der Ausschreibungs- und Vertragsart und den Festlegungen zur Gestaltung der Leistungsbeschreibung ist in der VOB/A weiterhin festgeschrieben, dass nach Möglichkeit eine Vergabe in Losen vorzunehmen ist: *„Bauleistungen sind in der Menge aufge-*

[121] RICHTLINIE 2014/24/EU (2014), S. 94.

teilt (Teillose) und getrennt nach Art oder Fachgebiet (Fachlose) zu vergeben.“[122] Eine Aufteilung in Teillose bedeutet dabei, dass die Leistung aufgrund des Umfangs in einzelne Teilbereiche aufgeteilt wird, welche separat ausgeschrieben werden und daher i. d. R. auch durch verschiedene Auftragnehmer bearbeitet werden (siehe Abbildung 37).

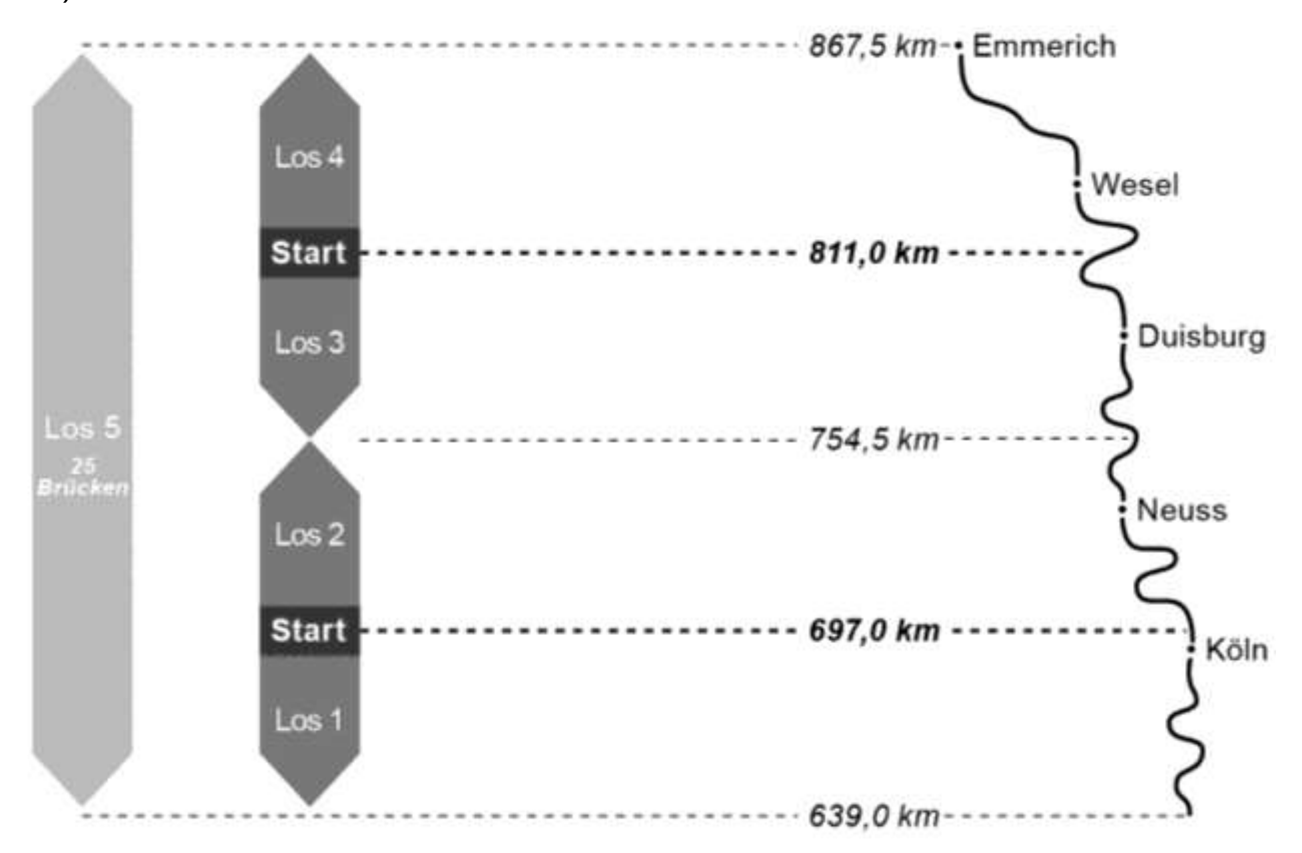


Abbildung 37: Beispiel für eine Aufteilung in Teillose
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2010).

Die Teillose werden dann weiter untergliedert in Fachlose, welche alle Leistungen eines Handwerks- oder Branchenzweigs zusammenfassen. Für die in Abbildung 37 vorgenommene Unterteilung könnte die weitere Untergliederung in Fachlose wie folgt aussehen:

- Los 1
    - Fachlos 0: Baustelleneinrichtung
    - Fachlos 1: Erdarbeiten
    - Fachlos 2: Entwässerungsarbeiten
    - Fachlos 3: Ingenieurbauarbeiten
    - Fachlos 4: Straßen, Wege, Plätze
    - ...

[122] § 5 Abs. 2 VOB/A

- Los 2
    - ...

Durch diese Aufteilung soll erreicht werden, dass vor allem kleine und mittelständische Unternehmen sich an den Ausschreibungen beteiligen, für welche ein zu umfangreicher Auftrag aus Kapazitätsgründen nicht realisierbar wäre. Dadurch soll gleichzeitig auch der Wettbewerb erhöht werden. Dieses führt jedoch neben den positiven Effekten auch zu einem horizontalen Bruch der Wertschöpfungskette Bau, wie Abbildung 38 zu entnehmen ist.

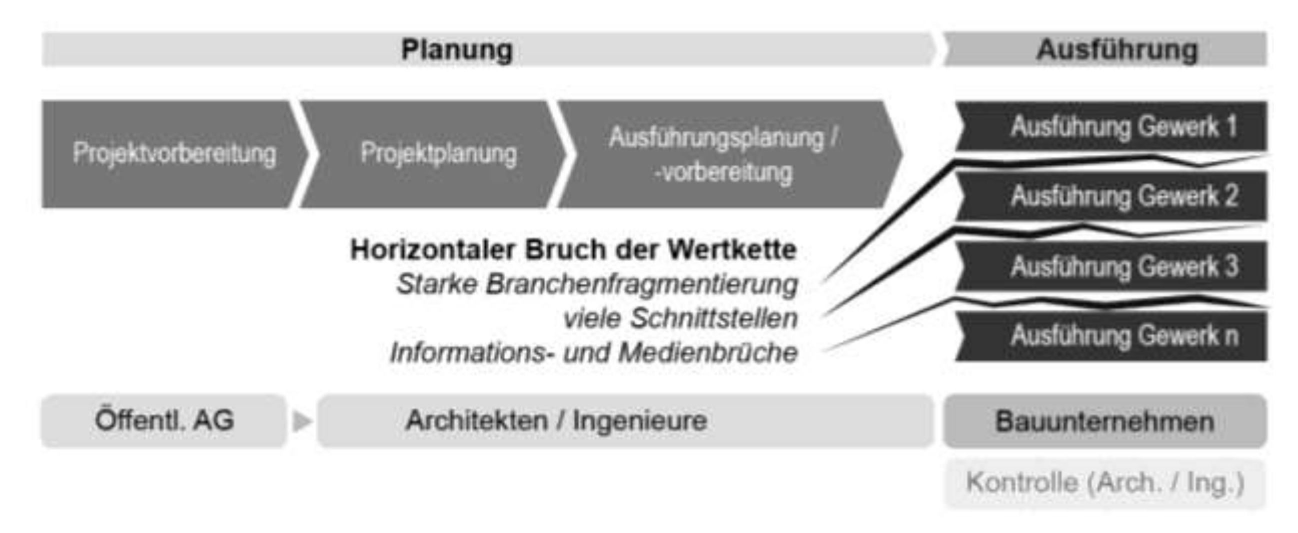


Abbildung 38: Horizontaler Systembruch in der Bauwertschöpfungskette durch stark fragmentierte Bauausführung
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an UHL / HÖPPNER (2010), S. 10.

Durch das Nebeneinander der verschiedenen Gewerke und die damit vorhandenen Schnittstellen geschieht keine koordinierte Abwicklung des Gesamtvorhabens, vielmehr ist jedes Gewerk bestrebt, seine eigenen Interessen durchzusetzen. Dadurch kommt es in vielen Fällen zu Bauzeit- und Baukostenüberschreitungen (siehe Tabelle 11).

Tabelle 11: Ursachen ineffizienter Bauabläufe als Ergebnis einer Expertenbefragung

1	Mangelnder Informations- und Know-How-Austausch zwischen Planung und Ausführung	80,4%
2	Nicht ausreichend detaillierte Planung	73,9%
3	Nachträgliche Planänderungen durch den Bauherrn	69,6%
4	Mangelnder Kooperationswille der Beteiligten	60,9%
5	Eigennütziges Verhalten der Beteiligten (keine Motivation für eine ganzheitliche Optimierung)	58,7%
6	Mangelnder Informations- und Know-How-Austausch zwischen den Bauunternehmen untereinander	52,2%
7	Fehlende Abstimmung der einzelnen Bauphasen durch einen zentralen Koordinator	52,2%
8	Zu späte Einbindung der Bauunternehmen in die Planung	50,0%
9	Unklare Verteilung der Verantwortungsbereiche auf der Baustelle	26,1%

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an UHL / HÖPPNER (2010), S. 32.

Vor diesem Hintergrund ist es fraglich, ob die Untergliederung von Bauprojekten in kleinteilige Lose wirklich zielführend ist. Weiterhin sollte auch die Vorgabe der detaillierten Leistung als Auftraggeberpflicht im Zuge der Erstellung der Baubeschreibung auf ihre Tauglichkeit hin untersucht werden, da auf diese Weise weder die Marktnähe noch die bisherigen Erfahrungen der Auftragnehmer vor der Bauausführung genutzt werden. Eine Möglichkeit, dieses zu ändern, bieten die alternativen Beschaffungsvarianten, welche verschiedene Lebenszyklusbereiche (z.B. Planung und Ausführung) kombinieren, um eben diese Fragmentierung zu vermeiden und das Know-how des Auftraggebers zu nutzen. Ebenfalls wird in einigen dieser Beschaffungsvarianten die Baubeschreibung mit Leistungsprogramm genutzt. Anders als bei dem detaillierten Leistungsverzeichnis werden dabei nur Qualitäten und Anforderungen an das zu erstellende Bausoll beschrieben, die genaue Planung von zu verwendenden Materialien und Mengen sowie anzuwendenden Bauverfahren übernimmt das Bauunternehmen im Zuge der Angebotserstellung.

3.5.3 Normen und Regelwerke

Normen tragen aufgrund ihres gesetzesähnlichen Charakters zu Marktöffnung, Technologietransfer sowie Deregulierung der technischen Gesetzgebung bei. In Deutschland ist in den vergangenen Jahren ein zunehmendes Wachstum des Normenbestandes ablesbar, wie aus Abbildung 39 hervorgeht.

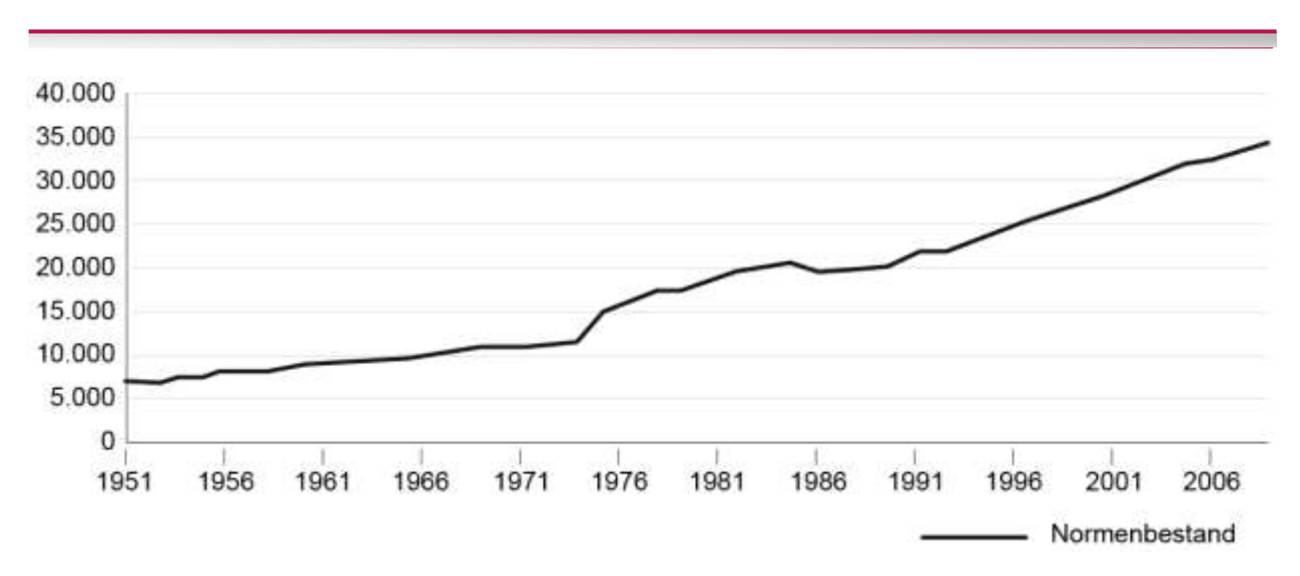


Abbildung 39: Normenbestand in Deutschland 1951 – 2008

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an DIN E.V. (2011), S. 9.

Durch den so entstandenen Normenbestand entsteht ein starres Gerüst der Bauvorschriften, welches zum einen eine gewisse Qualität sicherstellt, zum anderen jedoch auch zu Redundanzen, Widersprüchlichkeiten und Normenkonflikten führt. Gleichzeitig unterliegen die mit den Normen korrespondierenden Bauweisen einem durch äußere Einflüsse bedingten Wandel, z. B. durch Innovationen, Beanspruchungen, Umwelteinflüsse etc. Daher soll der bestehende Normungsapparat in diesem Abschnitt auf seine Anpassungsfähigkeit hin hinterfragt werden.

Erster Ansprechpartner in Bezug auf Normen ist in Deutschland das Deutsche Institut für Normung e. V. – kurz DIN. Hier werden Normen für sämtliche Wirtschaftsbereiche erstellt, veröffentlicht und aktualisiert. Dabei können vier verschiedene Arten von Normen unterschieden und anhand ihrer Kurzbezeichnungen erkannt werden:

- *DIN: Nationale Norm, die ausschließlich oder überwiegend nationale Bedeutung hat,*
- *DIN ISO, DIN IEC, DIN ISO/IEC: Deutsche Ausgabe einer Internationalen Norm, die von ISO und/oder IEC herausgegeben wurde und die unverändert in das Deutsche Normenwerk übernommen wurde,*
- *DIN EN: Deutsche Ausgabe einer Europäischen Norm, die unverändert von allen Mitgliedern der europäischen Normungsorganisationen CEN/CENELEC/ETSI übernommen wurde,*
- *DIN EN ISO: Deutsche Ausgabe einer Europäischen Norm, die mit einer Internationalen Norm identisch ist und die unverändert von allen Mitgliedern der europäischen Normungsorganisationen CEN/CENELEC/ETSI übernommen wurde.*[123]

Das Deutsche Institut für Normung besitzt keine Gesetzgebungskompetenz, DIN-Normen müssen daher zunächst als Empfehlungen angesehen werden. Sie können

[123] DIN E.V. (o.J.a).: ISO = International Organization for Standardization, IEC = International Electrotechnical Commission, CEN = Comité Européen de Normalisation, CENELEC = Comité Européen de Normalisation Électrotechnique, ETSI = European Telecommunications Standards Institute

jedoch rechtliche Bedeutung erlangen, wenn ihre Anwendung in Gesetzen und Verordnungen vorgeschrieben wird. Im Baubereich findet man die Normen daher zum einen in der VOB Teil C wieder, womit diese bei Vereinbarung der VOB/C als Vertragsbestandteil rechtliche Relevanz erlangen. Weiterhin sind Normenlisten regelmäßig Bestandteil von Ausschreibungen und Vertragstexten, wodurch bei Beauftragung abermals die Geltung der Normen festgelegt wird. Darüber hinaus spiegeln Normen den allgemein anerkannten Stand der Technik wider und werden daher bei der Vertragsgestaltung und in der Rechtsprechung als allgemeingültiger Maßstab angesehen.[124]

Zusätzlich zu den Normen des DIN existieren in Deutschland weitere Organisationen, welche technische Regeln und Vorschriften erlassen. Für den Straßenbau wäre hier exemplarisch die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) zu nennen, welche den bestehenden Normenapparat des DIN erweitert.[125] Auch hier können vier verschiedene Kategorien unterschieden werden:

- Technische Regelwerke der 1. Kategorie (R1),
  - ZTV – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien,
  - TL – Technische Lieferbedingungen,
  - TP – Technische Prüfvorschriften,
  - Richtlinien,
- Technische Regelwerke der 2. Kategorie (R2),
  - Merkblätter,
  - Empfehlungen,
- Wissensdokumente der 1. Kategorie (W1),
  - Hinweise,
- Wissensdokumente der 2. Kategorie (W2),
  - Arbeitspapiere.[126]

Auch die Bestimmungen der FGSV bedürfen einer rechtlichen Legitimation, welche i. d. R. ebenfalls über die Aufnahme der entsprechenden Vorschriften in den Vertragstext erreicht wird.

Ein vollständiges Abbild aller in Deutschland für die Baubranche gültigen Normen, Richtlinien und Regelwerke wiederzugeben, kann und soll im Rahmen dieses Forschungsprojekts nicht geleistet werden. Allein eine Aufzählung aller für die Erstellung des technischen Regelwerks zuständigen Organisationen und Verbände würde den

[124] Vgl. BAST (2013), S. 20.

[125] Weitere in das deutsche Regelwerk involvierte Organisationen sind z.B. VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.), VDI (Verein Deutscher Ingenieure e.V.), DVGW (Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH), DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.), VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagebau).

[126] Vgl. FGSV FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (o.J.).

Umfang dieses Kapitels sprengen. Es lässt sich jedoch feststellen, dass für Bauverfahren, Anlagen- und Prüftechnik sowie Materialien ein äußerst umfangreicher Katalog an Normen, Standards, Richtlinien und Empfehlungen existiert, welcher bei Ausführung einer Leistung Relevanz erlangt. Dabei gilt jeweils die aktuellste Fassung dieser Vorschriften, welche dann den anerkannten Stand der Technik widerspiegelt, sofern vertraglich nicht ausdrücklich eine ältere Version vereinbart wird. Bauausführende Unternehmen in Deutschland müssen daher jederzeit über neueste Entwicklungen im Technischen Regelwerk informiert sein, also ebenso über Neuerscheinungen, Überarbeitungen und zurückgezogene Standards, was angesichts der Vielzahl kaum möglich erscheint. Gleichzeitig erwächst aus der Masse ein erhöhtes Potential an Normenkonflikten, bei welchen für einen Sachverhalt verschiedene, sich inhaltlich widersprechende Normen vorhanden sind. Hier stellt sich dann die Frage, welche Norm vorrangig gilt.

Ein weiteres Spannungsfeld der Normierung liegt in der Aktualität, denn ein Technisches Regelwerk ist immer nur dann sinnvoll und zielführend, wenn es dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Normen des DIN werden in einem Rhythmus von fünf Jahren auf ihre Aktualität und Sinnhaftigkeit hin untersucht. Entspricht bei dieser Überprüfung eine Norm nicht mehr dem Stand der Technik, wird eine Überarbeitung durch das Einreichen eines Normungsantrags eingeleitet oder aber die Norm vollständig aus dem Normenwerk entfernt.[127] Wie lange jedoch eine Überarbeitung einer Norm dauert, kann nicht verallgemeinert werden. Betrachtet man den Prozess der Erstellung einer nationalen Norm, so findet man jedoch Anhaltspunkte für ein aufwändiges und zeitintensives Verfahren (siehe Abbildung 40).

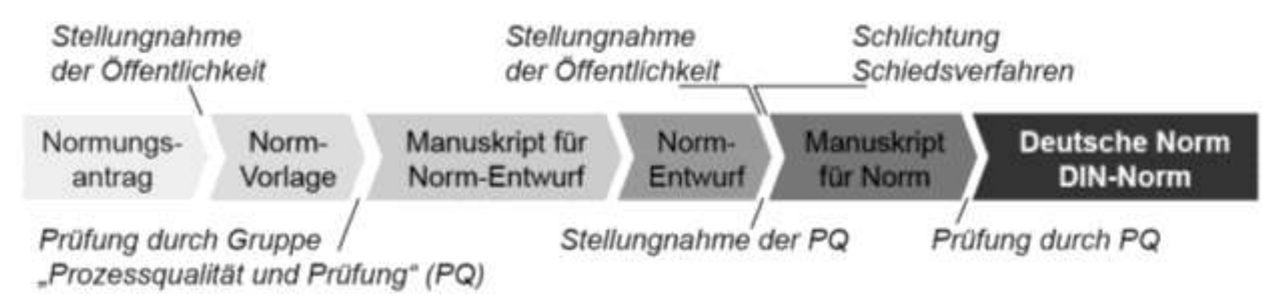


Abbildung 40: Entstehungsprozess einer nationalen Norm
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an DIN E.V. (o.J.b).

In den Normierungsprozess integriert sind sämtliche am Thema interessierten Kreise (z. B. Hersteller, Verbraucher, Handel, Hochschulen, Versicherer, Behörden, Prüfinstitute). Da Normen im Konsens entstehen, also die Zustimmung aller am Prozess Beteiligten benötigen, ist vorderstes Ziel, unter Berücksichtigung des Stands der Technik eine gemeinsame Auffassung zu erreichen. Fällt im zuständigen Ausschuss die Entscheidung zugunsten der Er- oder Überarbeitung einer nationalen Norm und stimmt das zuständige Lenkungsgremium dem zu, so wird vom zuständigen Ausschuss ein erstes Manuskript für einen Norm-Entwurf erarbeitet. Diesem können im Verlauf der Beratungen weitere folgen, bis Konsens erreicht wird, einen Vorschlag für eine Norm öffentlich zur Diskussion zu stellen. Dieser Beratungsstand wird vom DIN in einem

[127] Vgl. HEIDENREICH / GABLER / HOPF (2011), S. 14.

Norm-Entwurf veröffentlicht, zu dem innerhalb einer bestimmten Frist jedermann Stellungnahmen abgeben darf, über die dann vom zuständigen Ausschuss unter Hinzuziehung der Stellungnehmenden beraten wird, bis Konsens über den Inhalt der geplanten Norm erreicht und das Manuskript für die Norm verabschiedet wird, die anschließend veröffentlicht wird. Weicht das Manuskript für die Norm wesentlich vom Inhalt des Norm-Entwurfes ab, so wird in Ausnahmefällen zuvor erneut ein (zweiter) Norm-Entwurf veröffentlicht, zu dem erneut Stellungnahmen abgegeben werden können. Stellungnehmende, deren Einwände vom zuständigen Ausschuss nicht hinreichend gefolgt wird, haben innerhalb bestimmter Fristen das Recht, ein Schlichtungs- oder Schiedsverfahren zu beantragen.

Dieser Prozess verdeutlicht, wie langwierig eine Er- oder Überarbeitung von Normen sein kann. Berücksichtigt man den Prüfungsrhythmus von fünf Jahren und ergänzt hierzu die Dauer des eigentlichen Normungsprozesses, so stellen 10 Jahre Überarbeitungsfrist keine Seltenheit dar. Exemplarisch wurden in

Tabelle 12 drei Straßenbaunormen hinsichtlich ihrer Aktualisierungsdauer untersucht, um die zuvor angestellten Überlegungen zu verdeutlichen.

Tabelle 12: Beispiele für Er- und Überarbeitungsdauern des Technischen Regelwerks

Norm	Beginn der Arbeit	Ausgabe der Norm	Dauer des Prozesses	Ersatznorm
Hinweise für die Herstellung und Verwendung von zeitweise fließfähigen, selbstverdichtenden Verfüllbaustoffen im Erdbau (ZFSV)	2005	2012	8	Nein
Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO)	2001	2012	12	Ja
Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistung (ATV) - Erdarbeiten (DIN 18300)	2009	2013	5	Ja

Die Frage, die sich bei dieser Betrachtung aufdrängt, ist die nach der Übereinstimmung von Normenaktualisierung und der Entwicklung neuer Baustoffe oder Technologien. Für eine Akzeptanz des neuen Verfahrens oder Produkts auf dem Markt muss dieses auch konform mit dem bestehenden technischen Regelwerk sein. Also kann ein schwerfälliger Normungsapparat hinderlich bei der Entwicklung von Innovationen sein?

Die Frage lässt sich schwer abschließend beantworten. Denn ja, es kann vorkommen, dass neuentwickelte Produkte nicht in Einklang mit bestehenden Vorschriften gebracht werden können. Jedoch muss man dabei immer auch beleuchten, dass eine nachhaltige Entwicklung innovativer Produkte eben auch diese Untersuchung einschließt, also genau nach eventuellen Konfliktpunkten sucht. Und diese dann, entweder durch aktive

Normungsarbeit oder Abänderung des Entwicklungskonzeptes, versucht auszuschließen.

Aber die Geschwindigkeit des Prozesses für die Entstehung oder Überarbeitung einer Norm, Vorschrift, Richtlinie oder Empfehlung sollte sich immer auch am Lebenszyklus eines Produkts oder der Entwicklungsgeschwindigkeit einer ganzen Branche orientieren. Vor diesem Hintergrund ist eine Anpassung der bestehenden Abläufe dringend zu empfehlen, um z.B. den immer weiter voranschreitenden Entwicklungen des Klimawandels oder der Globalisierung Rechnung zu tragen.

3.6 Innovationen und Innovationsmanagement im Bauwesen

Vorausgehend konnte ein vielschichtiges Bild des Innovationsumfelds aufgezeigt werden. Zum Abschluss dieses Kapitels soll nachfolgend kurz auf die unterschiedlichen Innovationsarten eingegangen werden, die beispielhaft in diesem Umfeld durch unterschiedliche Akteure hervorgebracht werden können.

Während die Recherche in den Katalogen von Hochschulbibliotheken sowie im Internet eine Fülle an Fundstellen zu den Stichworten Innovation und Innovationsmanagement hervorbringt, liefert die Recherche zum Thema Innovationsmanagement in der Bauwirtschaft, dem Bauwesen oder Bauunternehmen eine überschaubare Anzahl an Literatur. HENTSCHEL hat in seiner Dissertation relevante Literatur, die das Thema Innovationsmanagement im Baubetrieb bzw. in der Bauwirtschaft thematisiert, vorgestellt und die jeweiligen Werke entsprechend gewürdigt. Insgesamt führt er elf Quellen auf, wobei seiner Einschätzung nach einzig die Dissertation von HARTMANN[128] sowie dessen entsprechende Vorarbeiten und Weiterführungen in der Zusammenarbeit mit GIRMSCHEID[129] das Thema Innovationsmanagement in einer angemessenen Tiefe und Gründlichkeit behandeln. Alle übrigen Werke setzen einen anderen Fokus und gehen nur am Rande auf Innovationen bzw. das Innovationsmanagement in Bauunternehmen ein.[130]

Ziel der Arbeit von HARTMANN war es, ein organisatorisches Gestaltungsmodell zur Generierung innovativer baulicher Gesamtlösungen zu entwickeln, um so der deutlich erkennbaren Kundenforderung nach lebenszyklusoptimierten baulichen Gesamtlösungen gerecht zu werden. Empirische Ausgangspunkte bilden für die Arbeit insgesamt vier Fallstudien (zwei Schweizer Bauunternehmen, ein Schweizer Bauzulieferer und ein professioneller Kunde der Schweizer Bauwirtschaft). Untermauert werden die Fallstudien u. a. durch organisationstheoretische Ansätze.

Zusätzlich zu den von HENTSCHEL aufgeführten Arbeiten, auf die an dieser Stelle verwiesen sei, sind zwei weitere Arbeiten zu benennen. Zum einen CZERNEY ET. AL „Innovation und Nachhaltigkeit im Bau- und Wohnungswesen“. Diese ist in Österreich erschienen und bezieht sich entsprechend auf die dortigen Gegebenheiten und Herausforderungen. Zum anderen KURZ ET AL. „Innovationen im Bauwesen – von der Idee bis

[128] Siehe dazu HARTMANN (2004).
[129] Z.B. GIRMSCHEID (2006).
[130] Vgl. HENTSCHEL (2013), S. 5.

zum Markt“, ein Endbericht des erst vor kurzem abgeschlossenen Forschungsvorhabens.

Ein anderes Bild zeigt sich, wenn gezielt technische Innovationen wie Baustoffe, Baumaterialien, Bauverfahren oder auch Baumaschinen Gegenstand entsprechender Recherchen sind. Hier findet sich eine Vielzahl an Quellen, die die Entwicklung technischer Innovationen und deren Ergebnisse dokumentiert.

Die Vielfalt und die Besonderheiten von Innovationen in der Bauwirtschaft wurden 2008 von BUTZIN / REHFELD untersucht. Sie konnten deutlich machen, dass sich Innovationen in der Bauwirtschaft deutlich von Innovationen anderer Industriesektoren und Dienstleistungsbereiche unterscheiden.

Anhand der exemplarischen Untersuchung von Innovationen, die ihren Ursprung in verschiedenen Bereichen der Wertschöpfungskette Bau (Ingenieurbau, Baumaschinen, Baustoffe, Ausbaugewerbe und Bauhauptgewerbe) haben, konnte grundlegend gezeigt werden, dass Innovationen stark prozessorientiert, inkrementell und oft auf ein spezifisch, kurzfristig zu lösendes Problem bezogen sind.[131]

Um die Bandbreite an Innovationsmöglichkeiten und Innovationsarten in der Bauwirtschaft zu veranschaulichen, kann auf die von BUTZIN / REHFELD aufgeführten Fallstudien verwiesen werden. Allerdings sind nur drei der dort beschriebenen Innovationsbiographien im unmittelbaren Umfeld bauausführender Unternehmen angesiedelt. Um die vielfältigen Möglichkeiten an Innovationen für die Wertschöpfungskette Bau, insbesondere für bauausführende Unternehmen, aufzuzeigen, wird auf die gesamte Bandbreite der bereits in Kapitel 2 charakterisierten Innovationen zurückgegriffen.

Für die spezifische Betrachtung gelten die in Kapitel 2.1.1 erläuterten Dimensionen und Kriterien ebenfalls. Die Bandbreite der Innovationen variiert so von kleinen Verbesserungen bis hin zu revolutionären Änderungen. Auch die Neuartigkeit kann nur für ein einziges Unternehmen vorliegen oder aber die gesamte Branche betreffen.

3.6.1 Produkt- und Dienstleistungsinnovationen

Die Unterscheidung von Produkt- und Dienstleistungsinnovationen innerhalb der Wertschöpfungskette Bau erfordert eine differenzierte Betrachtung der einzelnen Gruppen. Lieferanten von Maschinen, Werkzeugen sowie Baustoffen sind aufgrund ihrer strukturellen Ausrichtung der stationären Industrie sehr nah. Innovative Produkte können erforscht und z. B. über Prototypen oder im Labor getestet werden, bevor diese in den Vertrieb gelangen. Beispiel hierfür sind neue technische Assistenten in Baumaschinen oder neue Bau- bzw. Werkstoffe. Dienstleistungen seitens der Lieferanten ergänzen meist das Kernangebot. Beispiele dafür können neuartige Finanzierungs- und Serviceangebote der Maschinen- und Werkzeughersteller sein oder Schulungen bzw. die Bereitstellung von Fachpersonal, welches etwa die Arbeitsweise mit den neuen Materialien weitergibt oder auf der Baustelle selbst durchführt.

Die Akteure aus der Gruppe Architekten, Ingenieure, Planung, Management, Immobilien und Finanzierung können zwar Impulsgeber für innovative Produkte sein, aufgrund

[131] BUTZIN / REHFELD (2009), S. 14 und 74 ff.

ihrer spezifischen Positionierung selbst jedoch nur Dienstleistungsinnovationen hervorbringen. BUTZIN / REHFELD zeigen hierfür am Beispiel des Dortmunder U,[132] wie der Bauablauf unter den entsprechend skizzierten Voraussetzungen geplant und beschleunigt umgesetzt werden konnte.

Für bauausführende Unternehmen ist es wichtig, die unter Kapitel 3.3 skizzierte Zweipoligkeit des Baumarktes zu beachten. Wesentliche Neuerungen seitens Unternehmen, die in Pol-1-Märkten agieren, liegen im Bereich des Bauprozesses bzw. des Bauablaufs. Beispiele der Geschäftsfelder in Pol-2-Märkten (Musterhaus/Fertighausanbieter, Fertigteileanbieter, Systemanbieter, Bauträger)[133] zeigen, dass Innovationen hier wiederum Produktcharakter aufweisen. Wie BUTZIN / REHFELD in ihrer Fallstudie der Hilfsbrückenauflager zeigen, können Innovationen sowohl im Bauablauf erfolgen als auch in neuen Produkten münden.

Ergebnisse von Innovationen, die der Gruppe der Verbände, Hochschulen, Forschungseinrichtungen usw. zuzuschreiben sind, können sowohl Produkte wie neue bzw. modifizierte Baustoffe, aber auch Dienstleistungen wie neue Messverfahren zur Prüfung von Materialstärken oder zur Identifikation von Baumängeln oder auch Methoden der Planung oder Steuerung von Bauprojekten (Building Information Modeling (BIM)-Software) sein.

3.6.2 Prozess- und Verfahrensinnovationen

Die ursprüngliche Charakteristik der Prozess- bzw. Verfahrensinnovation ist der stationären Produktion zuzuschreiben. Sie lässt sich jedoch auf den Bauprozess problemlos übertragen. Wesentliche Ansatzpunkte der Bauunternehmen für die Generierung von Innovationen sind daher alle technischen und organisatorischen, d. h. die Gestaltung des Bauablaufs bzw. des Bauprozesses betreffenden Aspekte. Schuldet das Bauunternehmen etwa die Erstellung eines bestimmten Gewerkes, so ist es i. d. R. frei in der Wahl des Bauablaufs. Hier können u. a. entsprechende Neuerungen eingebracht oder hervorgebracht werden. Ähnlich verhält es sich bei der technischen Komponente: So kann der Einsatz von individuell entwickelten und geplanten Fertigteilen anstelle der Vorortfertigung ebenfalls als Innovation bezeichnet werden. BUTZIN / REHFELD zeigen dies deutlich am Beispiel Kronengut[134].

3.6.3 Marktmäßige Innovationen

Marktmäßige Innovationen beziehen sich sowohl auf den Absatz- als auch auf den Beschaffungsmarkt. Die Erschließung neuer regionaler Märkte oder auch neuer Kundensegmente z. B. in Folge eines geänderten oder erweiterten Angebotsspektrums können genannt werden. Bauausführende Unternehmen, die sich zum Bauträger entwickeln oder auch die Produktion von Fertigteilen als neues Betätigungsfeld nutzen, fallen genauso darunter wie neue Konzepte zur Rekrutierung von Personal oder auch neue Ansätze der Finanzierung, z. B. als Konsequenz einer Bauträgertätigkeit.

---

[132] Das als Dortmunder U bezeichnete Gebäude, ist ein ehemaliges Brauereigebäude, das nach Umbau das Zentrum für Kunst-und Kreativität beherbergt.

[133] Vgl. BWI BAU (2013), S. 24.

[134] Baugelände in Potsdam, beschrieben in BUTZIN / REHFELD (2009), S. 69.

3.6.4 Strukturelle, organisatorische, kulturelle und soziale Innovationen

Sowohl hinsichtlich der strukturellen und organisatorischen als auch der kulturellen und sozialen Innovationen wird an dieser Stelle vorrangig auf die Ausführungen in Kapitel 2.1.3 verwiesen. Obwohl die dort aufgeführten Aspekte von keinen Unterscheidungen bezüglich der Branchenzugehörigkeit ausgehen, sind dennoch einzelne Besonderheiten bei bauausführenden Unternehmen zu bedenken. Hierzu zählen u.a. die sog. wandernden Fabriken. Jedes Bauprojekt wird individuell und einmalig an einem Standort ausgeführt. Dementsprechend bieten sich insbesondere bei der Baustellenorganisation, aber auch in der dahinter liegenden Unternehmensorganisation Ansätze für Neuerungen und Innovationen.

Auch bei kulturellen sowie sozialen Ansätzen gibt es gewisse Besonderheiten in Bauunternehmen, die es zu berücksichtigen gilt. Insbesondere sind hier die unterschiedlichen Mentalitäten oder auch Unterschiede im täglichen Umgang miteinander zwischen den Angestellten im Büro und den Arbeitern auf der Baustelle zu vermuten. Die Generierung von kulturellen und sozialen Innovationen muss daher entweder gesondert für die beiden Gruppen erfolgen, oder aber versucht werden, eine einheitliche Neuerung zu etablieren. Analog verhält es sich mit einer erkennbaren Bandbreite bezüglich der Bildung, die u.a. bei der Umsetzung tiefgreifender struktureller oder auch organisatorischer Änderungen durch geeignete Kommunikation berücksichtigt werden sollte, um sicherzustellen, dass alle die gleiche Richtung und auch das gleiche Ziel kennen und verfolgen.

4 EMPIRISCHES VORGEHEN

Nachdem in den vorangegangenen Kapiteln zunächst die wesentlichen Aspekte zum Themenfeld Innovationsmanagement untersucht sowie eine Skizzierung des Baumarkts als dem relevanten Aktionsumfeld für Innovationen und innovatives Verhalten aus unterschiedlichen Blickwinkeln vorgenommen wurden, gilt es in dem folgenden Untersuchungsbaustein, die konkrete Sichtweise und relevanten Belange der Praxis zu erfassen und zu untersuchen. Ebenfalls ist beabsichtigt, Überlegungen und Konsequenzen, die aus der Zusammenführung der zuvor skizzierten Grundlagen für bauausführende Unternehmen hinsichtlich ihres innovativen Verhaltens resultieren, empirisch zu beleuchten. Erst die fundierte empirische Untersuchung erlaubt es, Orientierungshilfen für bauausführende Unternehmen zu formulieren sowie die erforderlichen Komponenten auszuwählen und einzubinden.

Die empirische Untersuchung besteht aus drei aufeinander aufbauenden Schritten. Um die zuvor skizzierten Ergebnisse auf ihre Belastbarkeit hin zu testen und Tendenzen für die weiterführende empirische Untersuchung aufzudecken, wurden Sondierungsgespräche mit Vertretern der Praxis geführt. Darauf aufbauend bot der Einsatz einer qualitativen Expertenbefragung eine Dokumentation des Ist-Standes, um Ansätze aus der Literatur mit einer praxisnahen Sichtweise zu ergänzen. Im Anschluss fand unter Verwendung einer quantitativen Erhebung eine Begutachtung dieser Ergebnisse statt. Die folgende Abbildung 41 fasst das beschriebene Forschungsdesign zusammen.

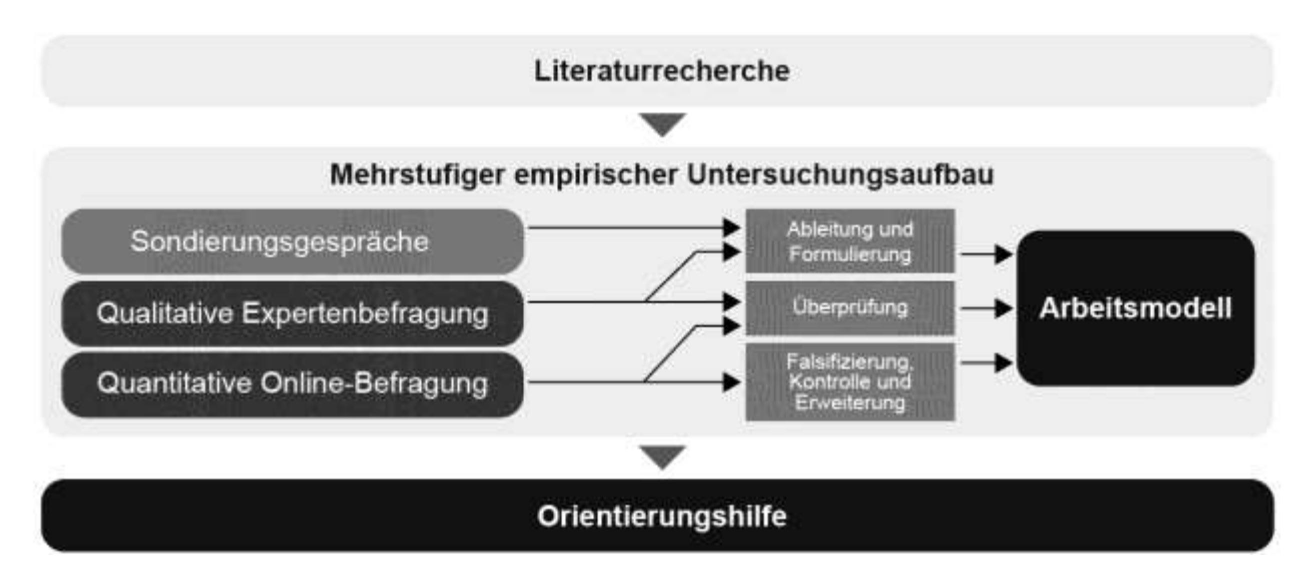


Abbildung 41: Forschungsdesign

Die nachstehenden Ausführungen widmen sich dem theoretischen Rahmen sowie der empirischen Umsetzung der eingesetzten methodischen Verfahrensweise.

4.1 Sondierungsgespräche

Vor den empirischen Hauptuntersuchungen wurden Sondierungsgespräche geführt. Diese verfolgten die Intention, den beteiligten Forschern einen Einblick in die Arbeits- und Denkweisen der Praxis in Bezug auf den Umgang mit Innovationen bzw. dem Innovationsmanagement zu geben. Im Folgenden wird auf den Ablauf und die Ergebnisse dieses Studienteils eingegangen. Letztere bieten die Grundlage zur Formulierung

eines Arbeitsmodells, das auch als Basis für die praxisbezogene Orientierungshilfe dient.

4.1.1 Vorbereitung, Durchführung und Auswertung

Die Sondierungsgespräche boten den Rahmen, theoretische Erkenntnisse mit den praktischen Eindrücken abzugleichen. Die Ergebnisse trugen zur Strukturierung und inhaltlichen Ausgestaltung des Gesprächsleitfadens der qualitativen Untersuchung und zur Formulierung des Arbeitsmodells bei. Angesichts dieser explorativen Herangehensweise erfolgten die Gespräche in Hinblick auf weitere Forschungsschritte zunächst nicht standardisiert. Vielmehr wurden dem individuellen Verlauf keine Barrieren gesetzt, um durch einen ungestörten Informationsfluss möglichst viele Facetten anzusprechen und Inhalte vertiefen zu können.

Insgesamt wurden hierfür sechs Personen befragt:

- 1 Geschäftsführer Hochbauunternehmen, etwa 25 Mitarbeiter,
- 1 Geschäftsführer Tiefbauunternehmen, etwa 100 Mitarbeiter,
- 1 ehemaliger Bauleiter, Baukonzern,
- 1 ehemaliger Bauleiter, Inhabergeführter Universalanbieter, ca. 600 Mitarbeiter,
- 1 Geschäftsführer (Tochtergesellschaft) Universalanbieter, ca. 300 Mitarbeiter, sowie
- 1 Abteilungsleiter Bauabteilung, Industrieunternehmen (Konzern).

Die zentralen Aussagen und Aspekte wurden nach den Gesprächen anhand von Notizen sowie mithilfe eines Gedächtnisprotokolls niedergeschrieben und ausgewertet.

Die für das Projekt wichtigen Aspekte lassen sich in Kategorien zusammenfassen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Sie werden mit Zitaten der Befragung hinterlegt.

Kommunikation

- „Kommunikation erfolgt meist nur in eine Richtung – Rückmeldungen und Feedback sind kaum vorgesehen bzw. beabsichtigt.“
- „Auf Bauleiterebene findet zwar ein regelmäßiger, dennoch aber kein systematischer Austausch statt, da die einzelnen Projekte zu verschieden sind und Kommunikation Zeit ‚kostet‘.“
- „Das Potential gewerblicher Arbeitskräfte, Poliere usw. wird kaum bei der Angebotsbearbeitung (so auch der Generierung von Innovationen) genutzt, aber durchaus z.B. für die Identifikation von Nachträgen.“
- „Technisch Sinnvolles und Machbares orientiert sich am Budget des Bauherrn (bestimmende Größe eines jeden Bauprojekts) – regelmäßige Abstimmungen (Kommunikation) sind erforderlich.“

Baubetrieb

- „Leistungsverzeichnisse abarbeiten birgt keine unkalkulierbaren Risiken, es bietet aber die Chance auf Nachträge."
- „Die Auslastung von Personal/Maschinen bestimmt die Akquise sehr stark."
- „Die Verwendung von Kennzahlen (-systemen) muss transparent und von allen Beteiligten akzeptiert und insbesondere auch ‚gelebt' werden."
- „Geplant wird während der Ausführung."
- „Je komplexer Bauwerke sind, desto größer ist die Gefahr von Problemen. Die Reduktion der Komplexität ist daher sowohl für AN als auch AG ein Gewinn."
- „Neue Geschäftsfelder/Aktivitäten ergeben sich aus (persönlichen) Kontakten und Kooperationen. Es erfolgt in der Regel keine systematische Suche und Erschließung. Erfolg der Neuausrichtung ist einziges Kriterium für die Verstetigung."

Innovation

- „Innovation ist ein sehr weitgefasster Begriff, der zwingend präzisiert werden sollte. Müssen Innovationen immer positiv sein? Was unterscheidet eine Innovation z.B. von einem konstituierenden Verbesserungsprozess?"
- „Faulheit – eine zentrale Antriebskraft für Veränderungen (Innovationen)?"
- „Wichtige Grundlage für die Entwicklung und Umsetzung neuer Konzepte und Ideen ist eine vertrauensvolle und meist langjährige Zusammenarbeit."
- „Vergleichbar mit der Prämierung von erkannten Nachträgen könnten Innovationen gefördert werden."
- „Netzwerke helfen, künftige Entwicklungen besser abzuschätzen."
- „Neue Techniken und Materialien müssen gewollt und gefördert werden, um Verbreitung zu finden. Zehn Jahre von der Idee bis zum Status ‚Stand der Technik' dürften nicht unüblich sein."

Kunden/Kundenwünsche

- „Bauabteilungen dienen der Bedürfnisbefriedigung ‚interner Kunden' unter besonderer Beachtung von Preis und Qualität."
- „Je größer das Unternehmen, desto größer sind i.d.R. die Baupartner."
- „In der Region (Thüringen) fehlen mittelständische Unternehmen als Auftraggeber für Bauunternehmen. Das führt zu einer geringen Attraktivität des Geschäftsfelds und somit Innovationsumfelds."
- „Funktionale Ausschreibungen sind nur bei Standardbauten denkbar – bei anderen Bauwerken vermag es kein Bauunternehmen, den tatsächlichen Bedarf des Auftraggebers (Industrie) zu erkennen und umzusetzen."

- „Die öffentliche Hand plant und vergibt eher/auch nach Haushaltslage und nicht nach technischen Aspekten bzw. mittelfristigem Bedarf.“

Abbildung 42: Ergebnisse der Sondierungsgespräche

4.1.2 Entwicklung des Arbeitsmodells

Ausgehend von den Ergebnissen der Literaturauswertung, der Untersuchung des Baumarktes sowie den Eckpunkten aus den Sondierungsgesprächen wurde in Vorbereitung des ersten Arbeitsgruppentreffens ein Modell erstellt. Diesem Ansatz liegt die Idee zugrunde, dass:

- eine Orientierungshilfe für bauausführende Unternehmen sowohl am Leistungserstellungsprozess des Bauwerks als auch in sämtlichen innerbetrieblichen Prozessen ansetzt,
- sowohl der bauwerkliche Leistungserstellungsprozess, in dem eine Vielzahl an Wertschöpfungsakteuren in verschiedenen Lebenszyklusphasen das Endprodukt Bauwerk bereitstellen, als auch der innerbetriebliche Leistungserstellungsprozess, in dem verschiedene Unternehmensbereiche ergänzt durch Lieferanten (Vorleistungen) miteinander agieren, als Wertschöpfungssysteme zu erfassen sind, und dass
- Innovationen in diesen Systemen folglich systemisch geplant und umgesetzt werden sollten.

Veranschaulichen lassen sich diese Überlegungen anhand der beiden nachfolgenden Abbildungen. Abbildung 43 zeigt die innerbetrieblichen Leistungsprozesse anhand einer beispielhaften Wertschöpfungskette für bauausführende Unternehmen. Diese Wertschöpfungskette, die auf PORTER zurückgeht, zeigt zunächst im oberen Bereich unterstützende Aktivitäten und im unteren die sog. Primäraktivitäten eines Unternehmens.[135] Um den Gegebenheiten der Praxis gerecht zu werden, wurde auf die angepasste Wertschöpfungskette eines Bauleistungsversprechers aus Kapitel 3.5.1 zurückgegriffen (vgl. Abbildung 28).

[135] Vgl. z.B. PORTER (2010), S. 63 ff.

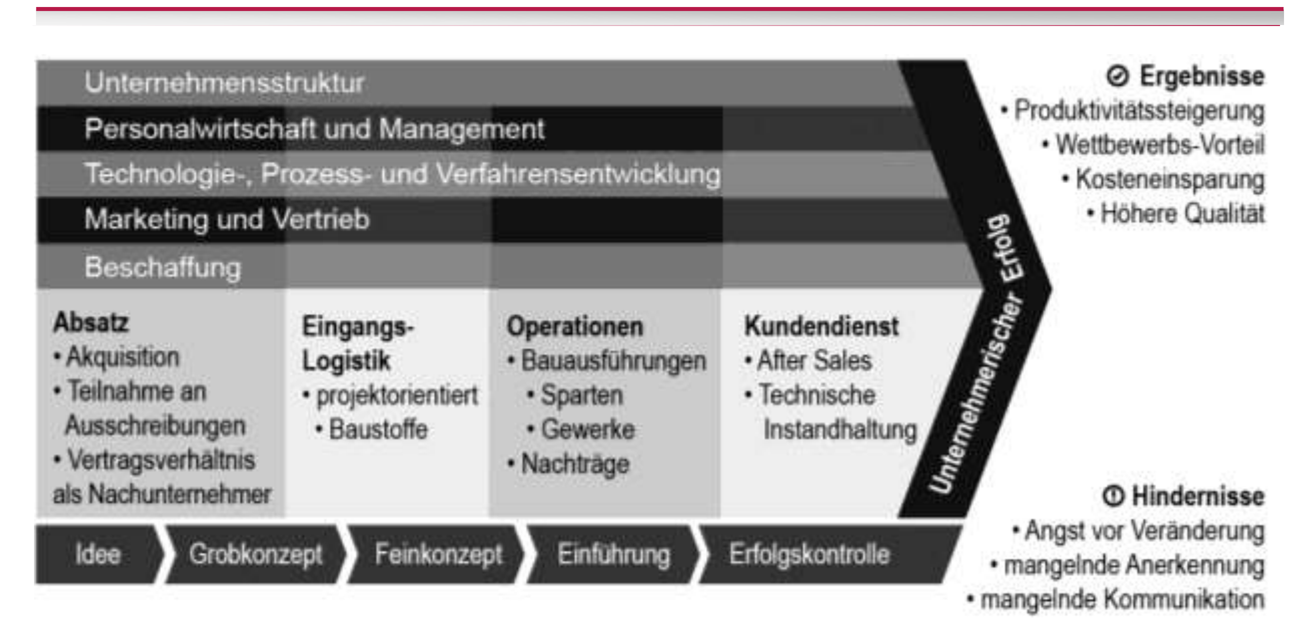


Abbildung 43: Unternehmerischer Innovationsmanagement-Ansatz
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an PORTER (2010), S. 66.

Ergänzt wird die Wertschöpfungskette sowohl durch die von STERN / JABERG sowie GASSMANN / SUTTER identifizierten Erfolgsfaktoren der Innovationstätigkeit (Organisationskultur, Internes Marketing, Unterstützung durch das höhere Management, Kundennähe sowie die Kommunikation bzw. Innovationsverfechter) als auch durch die zentralen Hemmnisse (Angst vor Veränderung, mangelnde Anerkennung und mangelnde Kommunikation), die für ein Scheitern der Innovation maßgeblich verantwortlich sind. Diese Größen sind zu berücksichtigen, wenn der Innovationsprozess, der in jedem einzelnen Prozessbaustein der Wertschöpfungskette angesiedelt sein kann, durchlaufen wird. Ziele bzw. angestrebte Ergebnisse des jeweiligen Innovationsprozesses sind z.B. die Einsparung von Kosten, Steigerung der Produktivität und der Qualität oder die Erarbeitung von weiteren Wettbewerbsvorteilen.

Die zweite Ebene eines ganzheitlichen Innovationsmanagementansatzes für bauausführende Unternehmen richtet sich auf den eigentlichen Bauprozess bzw. die Errichtung des Bauwerkes. Nachfolgende Abbildung zeigt anhand des Lebenszyklus eines Bauwerks die Einordnung der Errichtungsphase sowie beispielhafte Arbeiten in dieser Phase.



Abbildung 44: Projektbezogener Innovationsmanagement-Ansatz

Die Errichtungsphase ist aufgrund der in Kapitel 3.5.2 beschriebenen Rahmenbedingungen genau die Phase des Lebenszyklus, in der bauausführende Unternehmen technische Innovationen hervorbringen können. Somit richtet sich die Suche nach Innovationsmöglichkeiten innerhalb des bauwerklichen Leistungserstellungsprozesses vorrangig auf die Errichtungsphase. Die Ziele und die angestrebten Ergebnisse von Innovationen sind zwischen dem projektbezogenen Leistungserstellungsprozess und der zuvor skizzierten Ebene des unternehmensbezogenen Innovationsmanagement-Ansatzes vergleichbar.

Im nächsten Schritt, nach Abschluss und durch Einbindung der Ergebnisse der empirischen Untersuchungen, gilt es, diese beiden Sichtweisen bzw. Dimensionen in einem Modell zusammenzuführen und die Orientierungshilfe zu erarbeiten.

Auf Basis der Sondierungsgespräche wurden Experteninterviews konzipiert und geführt. Die folgenden Ausführungen widmen sich diesem empirischen Teil.

4.2 Qualitative Experteninterviews

Innerhalb der empirischen Marktforschung nehmen qualitative Erhebungsmethoden eine besondere Stellung ein. Sie eignen sich nach BUBER / KLEIN *„zur Einholung von Expertenmeinungen; bei geringen Vorkenntnissen im Untersuchungsbereich; zu einer […] Hypothesengenerierung; wenn Informationstiefe im Gegensatz zu großflächiger Meinungseinholung gefragt ist.“*[136] Für das interdisziplinäre Feld der Innovationsforschung bieten sich qualitative Arbeitsweisen besonders an.[137]

Aus der Vielfalt an möglichen qualitativen Instrumenten[138] eignet sich, unter den vorliegenden Voraussetzungen, das leitfadengestützte Experteninterview.[139] Hierbei stehen interne und externe Abläufe und Verfahrensweisen in Form von Betriebswissen, aber auch Zusammenhänge und Rahmenbedingungen als Kontextwissen (in Anlehnung an

[136] BUBER / KLEIN (2009), S. 54.
[137] Vgl. BUBER / KLEIN (2009), S. 54 f.
[138] Übersicht sowie kritische Würdigung bietet u.a. FLICK (2012), S. 270 ff.
[139] Vgl. u. a. FLICK (2012), S. 216.

MEUSER / NAGEL) im Fokus.[140] Die Basis bildet dabei ein strukturierender Interviewleitfaden.[141] Aus dem Verzicht einer vollkommenen Standardisierung ergibt sich für den Interviewer der Vorteil, stärker auf die inhaltliche Richtung des Gesprächsverlaufs eingehen zu können.[142] Dementsprechend stellt der Leitfaden eine Gedächtnishilfe dar, die den Ansatzpunkt der Interviews bietet. Er gewährleistet, dass alle relevanten Aspekte thematisiert werden.[143]

Ziel dieser empirischen Phase ist es, auf der Grundlage der qualitativen Ergebnisse Faktoren zu identifizieren, die auf hemmende oder treibende Weise Innovationen bauausführendender Unternehmen determinieren sowie deren Rahmenbedingungen stellen. Mittels dieser Erkenntnisse erfolgt die Bildung von Hypothesen. Diese unterziehen sich in der anschließenden quantitativen Studie einer Evaluierung. Auf den Ergebnissen basiert die Konstruktion der Orientierungshilfe.

Die nachfolgenden Kapitel vertiefen die Darstellung des qualitativen Forschungsprozesses. Sie beschreiben die Konzeption, Durchführung und Auswertung und thematisieren somit die Expertenauswahl, die Inhalte des Interviewleitfadens, die Analysemethode und die Ergebnisse der leitfadengestützten Interviews.

4.2.1 Auswahl und Zusammensetzung der Expertenkategorien

Experten sind im Rahmen der eingesetzten qualitativen Erhebungsmethode *„Mitarbeiter einer Organisation in einer spezifischen Funktion mit einem bestimmten (professionellen) Erfahrungswissen“*.[144]

Um an einen umfassenden Informationsstand des zu untersuchenden Sachverhalts zu gelangen, war es für die Auswahl entscheidend, unterschiedliche Blickweisen zu beachten und aufzunehmen.[145] Für das Untersuchungsobjekt *bauausführende Unternehmen* sollten Inter- und Intravergleichsmöglichkeiten hergestellt werden. Somit wurden zum einen Vertreter aus verschiedenen bauausführenden Unternehmen befragt. Zum anderen galt es, relevante Marktpartner und determinierende Instanzen zu beachten: Nachfrager (Kundensicht), Architektur-/Ingenieurbüros sowie Bauverbände.

Im Fokus stand die Zusammensetzung einer nationalen Stichprobe, ohne die Konzentration auf eine spezifische Region. Strategisch führte dieses Vorgehen dazu, ein größeres Wissensportfolio abzugreifen und eventuelle räumliche Färbungen der Aktivitäten zu minimieren. Um eine möglichst große Datenbasis zu generieren, wurde für die im weiteren Verlauf geplante quantitative Untersuchung ebenfalls eine nationale Durchführung vorgesehen. Des Weiteren wurde bei der Auswahl der Teilnehmer darauf geachtet, Fälle zu generieren, die eine hohe Aussagekraft versprechen. Somit sollten in die Stichprobe besonders innovative ebenso wie weniger erfolgreiche Beispiele einfließen. Diese bewusste Auswahl von Extremfällen ist ein typisches Verfahren bei Ex-

[140] Vgl. MEUSER / NAGEL (2005), S. 75 ff.
[141] Vgl. FLICK (2012), S. 270.
[142] Vgl. MEUSER / NAGEL (2009), S. 51 f.
[143] Vgl. MEY / MRUCK (2011), S. 278.
[144] FLICK (2012), S. 215.
[145] Vgl. GLÄSER / LAUDEL (2010), S. 117.

perteninterviews.[146] Zusätzlich kam mit der Frage nach innovativen Wettbewerbern im Themenkomplex 7 des Leitfadens (siehe Kapitel 4.2.2) das Schneeballverfahren[147] zum Einsatz, um einen möglichst großen Pool an geeigneten Ansprechpartnern zu gewinnen.

Hauptuntersuchungsgruppe – bauausführende Unternehmen

Das Hauptaugenmerk der Untersuchung lag darin, an unternehmensinterne Sichtweisen von Experten zu gelangen, deren Organisation zum einen bauausführende Angebote in ihrem Leistungsportfolio hat und zum anderen betriebswirtschaftliche Strukturen aufweist. Letzteres bedingt, dass Aussagen bzgl. der zu untersuchenden Innovationsfaktoren überhaupt getroffen werden können, die innerhalb der Führungs- und Leitungsebene analysiert und strategisch verbessert werden sollen. Somit galt es auch, in den einzelnen Unternehmen jene Mitarbeiter zu befragen, die einen umfassenden Überblick über die einzelnen Abteilungen, Maßnahmen und Entwicklungen besitzen. Daher setzte sich das Sample mit Gesprächspartnern aus den führenden Positionen – Geschäftsführung, -leitung oder auch Projektleitung – zusammen. Diese Untersuchungsphase strebte das Zusammentragen einer Vielzahl an differenzierten Wissensbeständen an.[148] Demzufolge schloss die Stichprobe Unternehmen mit divergierenden Leistungsangeboten, Auftraggebern (Öffentliche Hand, Industriebau und privater Wohnungsbau) sowie Unternehmenseigenschaften/-kennzeichen (wie Jahresumsatz, Mitarbeiterzahl) ein (siehe Tabelle 13).

Erweiterte Gruppe – Nachfrager, Architektur-/Ingenieurbüros und Bauverbände

Neben dem eigentlichen Untersuchungsobjekt ist es relevant, die im Absatzprozess vorgelagerten sowie angegliederten Instanzen in die Analyse miteinzubeziehen.

Somit wurde aus Kunden- bzw. Auftraggebersicht geklärt, ob und in welchem Umfang die Nachfrager überhaupt innovative Entwicklungen als Wettbewerbsvorteil verlangen. Es bestand das Ziel, die öffentlichen sowie privaten Auftraggeber gleichermaßen zu berücksichtigen. Zudem stellte sich die Frage, welche Notwendigkeit der Innovation Architektur-/Ingenieurbüros als Bindeglied zwischen Nachfrager und bauausführenden Unternehmen in diesem Zusammenhang sehen, denn auch sie können von innovativen Leistungen profitieren. Eine zusätzliche Sichtweise wurde mit dem Einbezug eines Verbands-Repräsentanten abgedeckt. Es galt zu erörtern, welche Funktion Bauverbände als Förderer und Vertreter seiner Mitglieder in diesem Rahmen einnehmen. Zur Generierung aussagekräftiger Informationen wurde ein Verband gewählt, der in der Bauwirtschaft Relevanz sowie eine hohe Mitgliederzahl besitzt.

Neben den Anforderungen der Branche bezog sich das Erkenntnisinteresse der Untersuchung auch auf treibende und hemmende Aspekte. Die erweiterte Untersuchungsgruppe diente als objektiver Beobachter. Daneben bestanden hier Ansatzpunkte, an denen die Kunden, die Architektur-/Ingenieurbüros und der Verband aktiv Einfluss auf

[146] Vgl. BROSIUS / HAAS / KOSCHEL (2012), S. 81.
[147] Auch dieses Vorgehen wird in der Literatur als mögliche Verfahrensweise thematisiert. Vgl. BROSIUS / HAAS / KOSCHEL (2012), S. 81 f.
[148] Vgl. GLÄSER / LAUDEL (2010), S. 117.

den Innovationsprozess nehmen. Die nachfolgende Tabelle fasst die Untersuchungsgruppen zusammen.

Tabelle 13: Kategorisierung der Experten

	Experten-Kategorie	Haupt-Erkenntnisinteresse	Leitfaden-gestützte Interviews	Protokollierte Gespräche
Haupt-Untersuchungsgruppe	Bauausführende Unternehmen	Abbildung der Rahmenbedingungen und der Faktoren innovativer Prozesse aus unternehmens**interner** (subjektiver) Sichtweise	9	1
Erweiterte Gruppe	Nachfrager	Abbildung der Rahmenbedingungen und der Faktoren innovativer Prozesse aus unternehmens**externer** (objektiver) Sichtweise; Evaluation der Anforderungen/der Chancen für eine aktive Gestaltung von Innovationen	3	
	Architektur-/Ingenieurbüros		2	1
	Verband		1	

4.2.2 Konstruktion des Interviewleitfadens

Zur Vorbereitung des Leitfadens wurde nach GLÄSER / LAUDEL verfahren. Dabei unterstützte die Formulierung der folgenden Leitfragen als Verbindung der theoretischen Überlegungen und des zu erarbeitenden teilstandardisierten Fragebögen den Prozess:[149]

- Worin liegt die eigentliche Quelle für Innovationen in der Branche bzw. im einzelnen Unternehmen?
- Was sind die wesentlichen Hindernisse für die Generierung neuer Ideen und für die Umsetzung von Innovationen?
- Werden Innovationsaktivitäten in bauausführenden Unternehmen aktiv gemanagt oder handelt es sich eher um Zufallsprodukte?
- Wie weit unterscheiden sich Unternehmen mit Spezialisierung, wie z.B. Hoch- oder Tiefbau, Wohnungsbau, Industriebau, Schlüsselfertigbau usw. in Hinblick auf Innovationen?
- Gibt es Vorzeigeunternehmen, die hinsichtlich Innovationen bzw. innovativer Unternehmensführung besonders hervorstechen? Was zeichnet diese aus? Was machen sie anders (besser)?

Diese Leitfragen dienen als Handlungsgrundlage für die Erhebung.[150]

[149] vgl. GLÄSER / LAUDEL (2010), S. 90.
[150] Vgl. GLÄSER / LAUDEL (2010), S. 91.

Darauf aufbauend erfolgte die Konstruktion des Leitfadens mit übergeordneten Themenkomplexen.[151] Daneben rundeten einleitende bzw. schließende Gesprächselemente das Interview ab. Folglich wurden die Fragen in Blöcken zusammengefasst, die inhaltlich ähnliche Aspekte aufgreifen.[152] Insgesamt besitzt der teilstandardisierte Bogen 37 Schlüsselfragen,[153] die je Gesprächsverlauf mit spezifischen Eventualfragen angereichert wurden. Entsprechend der Trichter-Strategie wurde anfänglich wurde sehr offen gefragt, um dann während des Interviews relevante Aspekte zu spezifizieren und gesondert herauszuheben.[154] In der folgenden Abbildung werden die übergeordneten Themenkomplexe der Befragung vorgestellt. Der Leitfaden selbst ist im Anhang A-1 beigefügt.

Einführung: Persönlicher und beruflicher Hintergrund

Der Gesprächseinstieg verfolgte die Intention, dem Interviewten die Gelegenheit zu geben, sich in die Rolle des Experten einzufinden und mit der Interviewsituation vertraut zu werden.[155] Somit galt es, dem Befragten einfach zu beantwortende Aufwärmfragen[156] zu stellen, die ihn nicht irritieren bzw. ihm eine mögliche Unsicherheit und Spannung nehmen. Daher charakterisierte der befragte Experte eingangs kurz sich selbst, sein Unternehmen sowie seine berufliche Position.

Themenkomplex 1: Innovation

Anfänglich widmete sich die erste Fragebatterie sehr allgemein der Thematik. Der Interviewte sollte sich dem Untersuchungsgegenstand unvoreingenommen nähern. Daher erhielt er die Möglichkeit, einführend zu erörtern, was er unter dem Begriff Innovation versteht. Dies wurde mit der hier zugrunde gelegten Arbeitsdefinition abgeglichen. Auf diesem Weg wurde sichergestellt, dass keine Verständnisprobleme vorherrschten und alle Befragten gleiche Voraussetzungen besaßen.

Weiterhin umfasste der erste Fragenkomplex besondere Innovationen im Unternehmen, erwartete Ergebnisse, mögliche Entscheidungsträger sowie den sich daraus ergebenden kommunikativen Umgang. Insgesamt diente Teil 1 dazu, Rahmenbedingungen abzustecken, in denen sich Innovationen entwickeln können, und zu erörtern, welche Ziele überhaupt mit diesem Vorgehen verfolgt werden.

[151] Vgl. STIER (1999), S. 188.
[152] Vgl. GLÄSER / LAUDEL (2010), S. 146.
[153] Zur Wahrung der Überschaubarkeit empfiehlt die Literatur, nicht mehr als 15 Fragen zu stellen und einen max. zweiseitigen Leitfaden zu konzipieren. Vgl. MEY / MRUCK (2011), S. 278. Aufgrund des tiefen Forschungsinteresses und der zu beachtenden Ansatzpunkte war es nicht möglich, diese Vorgabe einzuhalten. Um einen flüssigen Gesprächsablauf zu begünstigen, wurde bei der Erstellung großen Wert auf eine übersichtliche Gestaltung gelegt.
[154] Vgl. BOGNER / LEUTHOLD (2005), S. 164.
[155] Vgl. GLÄSER / LAUDEL (2010), S. 147 f.
[156] Vgl. GLÄSER / LAUDEL (2010), S. 147.

Themenkomplex 2: Innovationsmanagement/Innovationsprozess

Nach dem eher allgemein gehaltenen Einstieg stand nun die Art und Weise der Innovationsentwicklung im Fokus. Somit stellten sich Fragen nach systematischen Prozessen und Innovationsarten. Dieses Themenfeld beinhaltete die Frage danach, inwieweit und zu welchem Grad dies kundeninduzierte Verfahren sind.

Insbesondere in den Themenkomplexen zwei bis vier sollte der Experte Bezug auf sein Unternehmen und auf die gesamte Baubranche nehmen.

Themenkomplex 3: Innovationshemmnisse

Fragen in dieser Kategorie zielten auf jene Faktoren ab, die Innovationen verhindern oder erschweren. Dabei standen vor allem die Aspekte im Mittelpunkt, die sich aus der Theorie heraus identifizieren ließen, wie z.B. Angst vor Veränderungen, mangelnde Anerkennung und Kommunikation. Zudem ergänzte die Diskussion des regulatorischen Rahmens (in Anlehnung an Kapitel 3.5) diese Betrachtung.

Themenkomplex 4: Unternehmen

Wie die theoretische Betrachtung gezeigt hat, besitzen das Marketing und das Personalwesen für die Innovationsentstehung und -entwicklung hohe Relevanz. In diesem Komplex bezogen sich demnach die Fragebatterien auf unternehmensspezifische Aspekte, die sehr stark sowohl treibend als auch hemmend sein können.

Themenkomplex 5: Managementansatz

An dieser Stelle sprach der Interviewer den theoretischen Rahmen des Managementansatzes an. Er besaß somit die Aufgabe zu begutachten, welche grundlegenden Aspekte und Spezifika im Leitfaden bedacht werden müssen.

Themenkomplex 6: Diskussion des Modells

Neben den vorangestellten Fragen dienten die ersten Ausarbeitungen zum Arbeitsmodell (siehe Kapitel 4.1.3) als Diskussionsgrundlage für Vorschläge, Hinweise und Kritik. Damit die Experten eine visuelle Vorstellung des Managementansatzes erhielten, sollte der Entwurf bei telefonischen Interviews vorab zugesandt, bei persönlichen Interviews während des Gesprächs vorgelegt werden.

Themenkomplex 7: Innovative Wettbewerber

Dieser Komplex widmete sich der Frage nach und der Charakterisierung von innovativen Wettbewerbern. Zwei Intentionen wurden damit verfolgt: Zum einen identifizierte der Experte auf diese Weise unternehmerische Fallbeispiele und für die Studie weitere relevante Untersuchungs-/Gesprächspartner. Zum anderen wurde der Befragte indirekt dazu aufgefordert – sofern dies nicht bis zu dem Zeitpunkt im fortgeschrittenen Gesprächsverlauf bereits geschehen war – eine kritische Reflektion der Branche vorzunehmen. Diese sensible Thematik wurde bewusst im hinteren Teil des Leitfadens platziert.

Schlusswort: Individuelle Gewichtung und zusätzliche Aspekte

In Anlehnung an LEITNER / WROBLEWSKI wurde die Befragung nicht abrupt beendet. Vielmehr galt es an dieser Stelle, dem Interviewten die Gelegenheit zu geben, weitere Aspekte anzusprechen, die er als relevant empfand.[157]

Abbildung 45: Aufbau des Interview-Leitfadens

Der Leitfaden diente in der vorgestellten Form als Erhebungsinstrument für die Experten der ausgewählten bauausführenden Unternehmen. Um den Informationsstand der erweiterten Gruppen (siehe Kapitel 4.2.1) abzubilden, wurden an entsprechender Stelle (in Anlehnung an GLÄSER / LAUDEL) Kürzungen und einzelne Anpassungen vorgenommen.[158] So erhielten diese Gruppen bspw. nicht die Aufgabe, sich auf einzelne Unternehmen zu beziehen (wie unter Themenkomplex zwei bis einschließlich vier angegeben), vielmehr lag der Fokus auf der Abbildung der gesamten Branche. Es wurden zudem eigene Bedürfnisse sowie Ansprüche an Innovationen erfragt. Ferner wurde erörtert, was die Vertreter der Nachfrager, der Architektur-/Ingenieurbüros und der Verbände innerhalb dieses Prozesses zur Generierung von Innovationen selbst leisten können.

Innerhalb der einzelnen Gespräche oblag es dem Interviewer, welchen genauen Wortlaut und welche Fragenreihenfolge er wählt. Dieses Vorgehen begünstigte einen Gesprächsablauf entsprechend den individuellen Kenntnissen und Erfahrungen der Befragten.[159]

Im Rahmen von fünf Pretest-Runden wurde der Leitfaden angepasst und optimiert.

4.2.3 Durchführung der Expertenbefragung

Die Expertenakquise vollzog sich über alle Teilnehmer hinweg ähnlich: Das erste Gespräch wurde per Telefon gesucht, um über das Forschungsprojekt zu informieren und eine persönliche Basis zu schaffen.[160] Teilweise war diesem Kontakt ein persönliches Treffen auf Fachveranstaltungen[161] vorgeschaltet. Alle Interessenten erhielten im Anschluss eine E-Mail mit den Rahmenbedingungen der Untersuchung in Form eines Informationsblattes[162] (beigefügt in Anhang A-2).

Dem Experten oblag die Wahl des Befragungsmodus, er konnte sich zwischen der telefonischen und der persönlichen Variante eines Face-to-face-Interviews entscheiden.

[157] Vgl. LEITNER / WROBLEWSKI (2005), S. 253.
[158] Vgl. GLÄSER / LAUDEL (2010), S. 117.
[159] Vgl. SCHNELL / ESSER / HILL (2013), S. 379.
[160] Vgl. MEY / MRUCK (2011), S. 268.
[161] Im Speziellen handelte es sich um die folgenden Veranstaltungen:
13. Betriebswirtschaftliches Symposium-Bau, 20./21. März 2013, Weimar;
2. Baubetriebliches Symposium, 21./22. März 2013, Dresden.
[162] In Anlehnung an MEY / MRUCK wurden hier Hintergründe und Fragestellungen der Untersuchung (inklusive beteiligter Institutionen), Motiv und Anforderungen der Expertenauswahl, Rahmenbedingungen der Durchführung (z.B. Hinweis auf die Interviewlänge) und Auswertung sowie Datenschutzaspekte näher dargestellt. Vgl. MEY / MRUCK (2011), S. 269.

Der sich daraus ergebende Mix zielte auf eine Balance beider Methoden und deren Vorteile[163] ab (siehe nachfolgende Tabelle 14).

Tabelle 14: Zusammenstellung der Vorteile von Face-to-face- und Telefon-Interviews

Vorteile des Face-to-face-Interviews gegenüber dem Telefon-Interview
Geringe Gefahr eines Interviewabbruchs, Höhere Teilnahmebereitschaft, Höhere Kontrolle und Informationstiefe, Störunanfälliger, Neben akustischen auch nonverbale Signale (Körpersprache etc.) und Persönliche/vertraute Gesprächsatmosphäre.

Vorteile des Telefon-Interviews gegenüber dem Face-to-face-Interview
Flexible Terminabsprache, Schnelle Durchführbarkeit, Zeitersparnis (keine Anfahrtswege etc.) und Wegfall zusätzlicher Kosten (Reise-, Übernachtungskosten etc.).

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BROSIUS / HAAS / KOSCHEL (2012), S. 114 f; GLÄSER / LAUDEL (2010), S. 153.

Aufgrund der Vielzahl an zu untersuchenden Sachverhalten und der Länge des Leitfadens wurden alle Befragungen als Tandeminterviews geplant und durchgeführt. Somit besaß Interviewer 1 die leitende und gesprächsführende Funktion. Interviewer 2 kontrollierte die Ansprache der Leitfragen sowie die Aufnahmetechnik. Zudem stellte er an entsprechenden Stellen, an denen er vertiefende Ansatzpunkte sah, weiterführende Anschlussfragen.

Die Feldphase erstreckte sich vom 14. März bis zum 25. Juli 2013. Die Dauer der Interviews lag zwischen ca. 25 und 100 Minuten.

Alle Interviews verliefen ähnlich:[164] Die **Intervieweröffnung** beinhaltete eine Vorstellung der Interviewer und eine kurze Einführung in das Forschungsinteresse. In diesem Zusammenhang wurde die Notwendigkeit einer Tonaufzeichnung zur späteren Verschriftlichung verdeutlicht und die Zustimmung der Teilnehmer zu diesem Vorgehen eingeholt. Zwei Gespräche konnten nicht mitgeschnitten werden. Um diese dennoch auszuwerten und deren Ergebnisse in die Untersuchung einfließen zu lassen, wurden Protokolle[165] angefertigt. An diesen Part schlossen sich die Einführungsfragen nach dem persönlichen und beruflichen Hintergrund des Befragten an (siehe Kapitel 4.2.2). Im **Hauptteil** wurde auf die verschiedenen Themenkomplexe des Leitfadens eingegangen. Die Bilanzierungsfrage bzw. das Schlusswort leiteten den **Gesprächsabschluss** ein. Im darauffolgenden **Nachgespräch** wurde dem Teilnehmer für seine Mitarbeit gedankt.

[163] Vgl. BROSIUS / HAAS / KOSCHEL (2012), S. 114 f; GLÄSER / LAUDEL (2010), S. 153.: Die Vorteile der einen Befragungstechnik spiegeln die Nachteile der anderen wider, daher sollte die Integration beider Möglichkeiten ergänzend wirken.
[164] In Anlehnung an MEY / MRUCK (2011), S. 269 ff.
[165] Im Folgenden werden diese Interviews als protokollierte Gespräche (PG) ausgewiesen.

Nach der Beendigung der jeweiligen Befragung wurde ein Postscript zur Dokumentation nonverbaler und interaktioneller Zusammenhänge angefertigt (siehe Anhang A-3). Diese Schriften halfen bei dem Verständnis der Audiodaten, wenn sich bspw. die Gesprächsatmosphäre in der inhaltlichen Färbung widerspiegelte.[166] Die Erstellung des Postscripts erfolgte als standardisierte Vorlage nach KRUSE.[167]

4.2.4 Methodik der qualitativen Inhaltsanalyse

Bevor mit der eigentlichen Auswertung in Form einer qualitativen Inhaltsanalyse begonnen werden konnte, galt es, die Grundlage in Form der transkribierten Audiodateien herzustellen. Die kommentierte Transkription entstand auf der Basis standardisierter Regeln, deren Richtlinien dem Anhang A-4 beigefügt sind.[168] Zudem erfolgte die notwendige Anonymisierung der Daten.[169]

Mit der Unterstützung des Programms ATLAS.ti wurden die Transkriptionen einer qualitativen Inhaltsanalyse unterzogen. Die Auswertungsschritte orientierten sich an den Empfehlungen von MEUSER / NAGEL. Somit begann der Prozess mit der Reduktion der Daten unter Zuhilfenahme des Paraphrasierens durch die Zerlegung der Texte in Analyseeinheiten.[170] Daraufhin fand das Durchsuchen des Textes im Hinblick auf relevante Informationen statt. Die Entwicklung des Kategoriensystems und die Zuordnung der Informationen[171] vollzog sich a priori (aus der Theorie entwickelte Kategorien) sowie a posteriori (Herausbildung der Kategorien aus dem Text).[172] Das finale Kategorie-System der Kodierung sowie die Definitionen mit jeweiligen Ankerbeispielen sind dem Anhang A-5 und A-6 beigefügt. An die Kodierung schloss sich die vergleichende Analyse über die verschiedenen Interviews hinweg und die Suche von Gemeinsamkeiten sowie Unterschieden an. Daraus resultierte im letzten Schritt die theoretische Generalisierung,[173] deren Ergebnisse das nachfolgende Kapitel behandelt.

4.2.5 Treibende und hemmende Faktoren

Die Kodierung der vorliegenden Antworten ergab verschiedene hemmende aber auch treibende Faktoren, die sowohl unternehmensexterne als auch -interne Bezüge aufweisen. Eine Zusammenfassung aller Faktoren bietet die Abbildung 46. Die nachstehenden Ausführungen stellen die einzelnen Aspekte detailliert vor. Entsprechende Zitate[174]

---

[166] Vgl. MEY / MRUCK (2011), S. 281.

[167] Vgl. KRUSE (2007); zit. n. BUBER (2012), S. 39.

[168] In Abhängigkeit des Forschungsinteresses divergieren die Transkriptionsmöglichkeiten, weshalb sich noch kein allgemeingültiger Standard etablieren konnte. Vgl. FLICK (2012), S. 379 f. Es ist viel relevanter, dem Transkribierenden handhabbare Leitlinien aufzuzeigen, die zu einem leicht les-, (erlern-) und interpretierbaren Text führen. Vgl. HÖLD (2009), S. 659.

[169] Vgl. FLICK (2012), S. 380.

[170] Vgl. FLICK (2012), S. 409 f.

[171] Vgl. GLÄSER / LAUDEL (2010), S. 200.

[172] Vgl. KUCKARTZ (2009), S. 721 f.

[173] Vgl. MEUSER / NAGEL (2009), S. 56 f.

[174] Die Zitate sind aus den Transkriptionen extrahiert. Die erste Abkürzung I (Interview) und PG (protokolliertes Gespräch) beziehen sich auf die methodische Charakterisierung des Gesprächs. Daneben verweist die zweite Abkürzung – BU (bauausführendes Unterneh-

veranschaulichen die Sichtweise der Befragten. Aus den gebündelten und kategorisierten Aussagen der einzelnen Themenkomplexe werden jeweils Hypothesen abgeleitet, die als Grundlage der anschließenden quantitativen Analyse dienen.

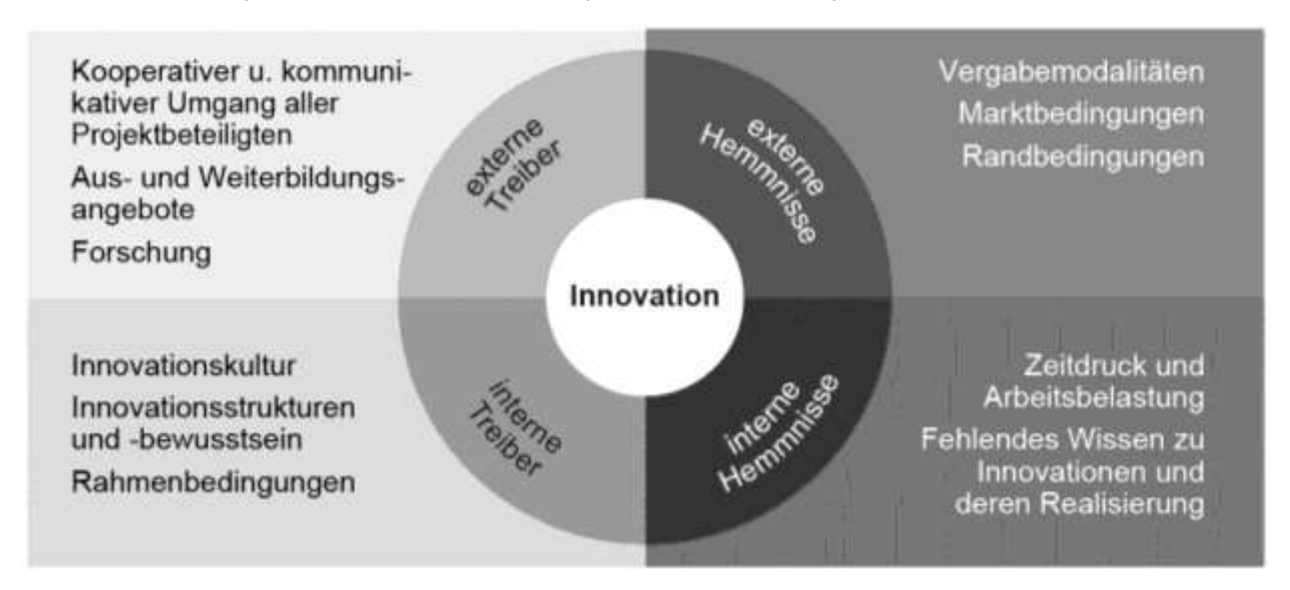


Abbildung 46: Interne und externe Innovationshemmnisse sowie -treiber

Kapitel 4.3 dokumentiert die Überprüfung der Aussagekraft und der allgemeinen Übertragbarkeit mittels der quantitativen Erhebung.[175]

4.2.5.1 Unternehmensexterne Treiber

Die Auswertung der Interviews ergab, dass eine **offene Kommunikation** vor und während des Bauvorgangs sowie ein **kooperatives Verhältnis** Kommunikationslücken verhindern und innovative Tätigkeiten fördern. Dieser Treiber beinhaltet den Austausch mit Architekten/Ingenieuren, Auftraggebern und Lieferanten in den einzelnen Projektphasen. Dabei ist entscheidend, dass die Beteiligten offen für innovative Ideen sind und sie bestenfalls gleichsam verfolgen. Den Grundstock bildet eine Vertrauensbasis, die alle Parteien miteinander verbindet.

> „Nachdem unsere Branche so zergliedert ist, in die vielen verschiedenen Fachlose und Gewerke und Ingenieurbüros, in denen jeder für sich arbeitet, ist Kommunikation eines der wesentlichen Themen. Meinem Erachten nach ist das eine der Grundvoraussetzungen. Wenn wir es schaffen über die Grenzen hinaus zu kommunizieren, dann können wir auch Innovationen schaffen.“[176]

men), N (Nachfrager), AB/IB (Architektur-/Ingenieurbüro) oder V (Bauverband) – auf die entsprechende Expertenkategorie.

[175] In Anlehnung an WEISCHER (2007), S. 85.

[176] I1_BU, 03.04.2013, #01:31:46-3#

„(…) [W]ir (…) versuchen natürlich immer in Gesprächen – immer mit Lieferanten, die natürlich über den Status des Projekts, Vorprojekts zu informieren. Und dann auch immer, wer gute Ideen hat, soll sie auch immer mit uns kommunizieren. Unsere Türen stehen offen. Wir kommunizieren auch offen, wie wir planen, wie wir unterwegs sind, welche Gedanken wir uns machen. (…) Ich sage immer so schön: ‚Eine Idee zum verkehrten Zeitpunkt ist eine schlechte Idee'."[177]

„Zum einen arbeiten wir sehr gern mit kooperativen Auftraggebern zusammen, die mit uns zusammen nach der besten Lösung suchen und denen wir mehrere Alternativen auf den Tisch legen können und gemeinsam Pro und Kontra diskutieren. Und dann gemeinsam entscheiden welche Lösung wir nehmen."[178]

Hypothese 1: Ein kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten hat als unternehmensexterner Treiber einen positiven Einfluss auf das Innovationsverhalten von bauausführenden Unternehmen.

Verbände und weitere externe Anbieter bieten über **Aus- und Weiterbildungsangebote** Impulse für innovative Tätigkeiten. Darunter sind nicht nur Innovationsworkshops, sondern auch grundlegende betriebswirtschaftliche Schulungen (bei kleinen und Kleinst-Unternehmen) und im weiterem Sinne sogar Beratungen sowie Hilfestellungen gefasst, die eine Erweiterung von internen Schulungsmaßnahmen darstellen sollten. Es besteht ein höheres Interesse an kostenlosen Maßnahmen, da ein zusätzliches Budget für solche Personalentwicklungsaktivitäten zumeist nicht verfügbar ist.

„Zur Unternehmensführung gehören betriebswirtschaftliche Fragen, Beratung der Unternehmen in Kostenanalysen. Wir erstellen (…) Betriebsvergleiche. Wir bieten (…) eben auch eine Teilnahme an Kostenanalysen mit entsprechenden Kennzahlen, die wir ermitteln an. Steuerliche Fragen, die sehr bauspezifisch sind, also so was wie Umsatzsteuer 13b und ähnliches (2) und alles was so im Bereich der Unternehmensführung, das heißt auch Personal, besondere Förderungen, die es geben kann und ähnliches, auftaucht."[179]

„Aber da sind die Betriebe alleine überfordert. Und wenn die jemanden hätten, so einen Berater, so einen Begleiter, der sich in Bauunternehmen und ihren Nöten auskennt und zur Hand gehen würde und immer wieder regelmäßig dann sagt: ‚Wie weit seid ihr? Ach, das könnt ihr so machen, das könnt ihr so umsetzen'. Ich denke, das wäre die größte Chance für Unternehmen."[180]

Hypothese 2: (Kostenlose) Aus- und Weiterbildungsangebote haben als unternehmensexterne Treiber einen positiven Einfluss auf das Innovationsverhalten von bauausführenden Unternehmen.

Die **Forschung** akademischer sowie industrieller Einrichtungen, auch über die disziplinären Grenzen der reinen Bauingenieurwissenschaft hinaus, tragen dazu bei, dass neue Verfahrensweisen, Lösungswege und Produkte entwickelt werden können. Der Einsatz in der Praxis bietet ein großes Potential für innovative Leistungen.

[177] I13_N, 05.07.2013, #00:18:45-7#
[178] I1_BU, 03.04.2013, #00:49:08-0#
[179] I4_V, 12.04.2013, #00:06:08-2#
[180] I5_BU, 23.04.2013, #00:35:22-5#

> „Also es ist so, dass wir hier sehr stark auch mit Universitäten kooperieren, weil wir eben sagen: ‚Hier gibt es doch immer wieder Ansätze oder Ideen, die noch nicht umgesetzt sind' und wo wir uns dann als Partner anbieten, die umzusetzen."[181]
>
> „Zum Zweiten haben wir dann natürlich auch Eigeninteresse da dran, haben auch hier unsere Firmen, unsere Untersuchungen, unsere zwei sehr guten Hochschulen in *[Bundesland anonymisiert]*, *[Ort2 anonymisiert]* und in *[Ort3 anonymisiert]*, die (…) dann gerade diese Maßnahmen auch begleiten und auch ein bisschen wissenschaftlich dann auswerten."[182]

Hypothese 3: Forschung hat als unternehmensexterner Treiber einen positiven Einfluss auf das Innovationsverhalten von bauausführenden Unternehmen.

4.2.5.2 Unternehmensexterne Hemmnisse

Als größtes Innovationshindernis werden die **Vergabemodalitäten** empfunden. Nach den Meinungen der Befragten erschweren v.a. die Restriktionen der Vergabeprozesse, das Technische Regelwerk sowie die zeitliche Verzögerung bis zur Aufnahme neuer Verfahren und Techniken ins Regelwerk innovative Leistungen. Dieses Hemmnis lässt sich durch allgemeine Gesetzgebungen und die fehlende Akzeptanz von Nebenangeboten erweitern. Dabei lassen die starren Vorgaben meistens keine Möglichkeit, individuelle und innovative Ideen zu berücksichtigen. Sie erschweren die Antragsstellung bis hin zu den einzelnen Bauphasen.

> „In manchen Ausschreibungen finden sie den Satz ‚Sonderwünsche sind nicht erlaubt, Nebenangebote werden nicht gewertet. Das ist per se innovationsfeindlich."[183]
>
> „Also auch die ganzen Vertrags- und Ausschreibungsregularien sind da innovationshindernd, definitiv ja."[184]
>
> „Ist so – Punkt. (…) Es wird auch durch die EU und ähnliches eher langsamer oder eher kommen dann auch wieder Regelungen aus der EU. Bis die letzten Normen da, diese ganzen Eurocodes abgestimmt worden sind. An den Beginn der Eurocodes kann ich mich noch während des Studiums erinnern (lachen) und (…) ich habe 1992 die Uni abgeschlossen. (…) Die sind bis heute noch nicht richtig eingeführt und werden wieder in jedem Land wieder adaptiert (…) und teilweise haben sie auch nichts mehr mit der Praxis zu tun (…)."[185]

Hypothese 4: Vergabemodalitäten haben als unternehmensexterne Hemmnisse einen negativen Einfluss auf das Innovationsverhalten von bauausführenden Unternehmen.

Laut der Interviewten führen fehlende Markteintrittsbarrieren im Baugewerbe zu einem Überangebot. Neben wenigen großen und mittelständischen Unternehmen steht eine

[181] I2_BU, 05.04.2013, #01:16:31-5#
[182] I8_N, 28.05.2013, #00:21:33-1#
[183] I1_BU, 03.04.2013, #00:38:31-8#
[184] I6_BU, 13.05.2013, #00:39:58-8#
[185] I7_BU, 16.05.2013, #00:34:20-7#

Vielzahl an Klein- und Kleinstunternehmen dem stagnierenden Markt gegenüber. Zudem gibt es Preiszuwächse bei Lieferanten und Nachunternehmern, sodass eine niedrige Gewinnmarge resultiert. Auch die Preisunterbietungen der bauausführenden Wettbewerber tragen zu dieser Entwicklung bei. Zudem fehlen Indikatoren bzw. Kennwerte zum Vergleich der Leistungen verschiedener Anbieter. All diese Faktoren charakterisieren **Marktbedingungen**, die in dieser Form innovationshemmend wirken.

> „(…) [D]ie Innovationen beziehen sich immer darauf, der Preis muss besser werden. (…) Eine absolut kostengetriebene Branche, eine selbst-kannibalisierende kostengetriebene Branche.“[186]
>
> „(…) [E]s gibt nach wie vor Überkapazitäten. Die Bereinigung findet nicht statt. Und warum findet die nicht statt – aus meiner Sicht? Weil die Eintrittsbarriere im Markt, die ist nicht da. Wir zwei gründen morgen ein Bauunternehmen, mieten uns alles an, was wir brauchen, holen uns Externe dazu und machen ein Zwanzigmillionen-Projekt (…) – kein Problem.“[187]

Hypothese 5: Marktbedingungen haben als unternehmensexterne Hemmnisse einen negativen Einfluss auf das Innovationsverhalten von bauausführenden Unternehmen.

Des Weiteren existieren **Randbedingungen**, die nicht unmittelbar beeinflussbar sind, jedoch an dieser Stelle angesichts ihrer innovationshemmenden Wirkung Erwähnung finden sollen. Dieser Aspekt ist sehr vielseitig und reicht von der Baustellenumgebungen (bspw. Nähe zu Wohngebieten) über Schutzbestimmungen von Fauna und Flora sowie Materialeigenschaften bis hin zu einem für den Bauvorgang ungeeigneten Wetter.

> „Sprich, ist da eine Wohnbebauung und dergleichen in der Nähe, dann können sie nicht irgendwie Nacht um die Uhr fräsen.“[188]
>
> „Wir haben festgelegte Prozesse, aber sind halt Wind und Wetter ausgesetzt. Und wenn man drei Monate Winter hat, hat man drei Monate Winter. Das schmeißt alles um. Da können sie sich, können sie machen, was sie wollen.“[189]
>
> „Sei es wie man Eidechsen vertreibt, sei es wie man einen Ameisenbläuling schützt oder eine Flussperlmuschel und für diese Thematiken ist in der Bevölkerung immer mehr Akzeptanz da.“[190]

Hypothese 6: Randbedingungen haben als unternehmensexterne Hemmnisse einen negativen Einfluss auf das Innovationsverhalten von bauausführenden Unternehmen.

[186] I7_BU, 16.05.2013, #00:19:40-4#
[187] I3_BU, 12.04.2013, #00:43:36-7#
[188] I8_N, 28.05.2013, #00:29:40-3#
[189] I7_BU, 16.05.2013, #00:10:21-3#
[190] I2_BU, 05.04.2013, #00:15:28-5#

4.2.5.3 Unternehmensinterne Treiber

Wenn innovative Ideen im Unternehmen gewollt und auch in der **Unternehmenskultur** und im Leitbild verankert sind, dann beteiligen sich zumeist die Mitarbeiter an solchen verändernden Prozessen. Leben die Vorgesetzten hingegen nicht nach dieser Prämisse oder lassen derartige Entwicklungen nicht zu, dann wirkt sich dies nachteilig auf das Innovationsverhalten der Angestellten aus. Dieses Vorgehen impliziert nicht, dass Innovationen immer glücken müssen, sie werden vielmehr als ein Prozess angesehen, der auch Misserfolge beinhaltet. Somit besitzen die Mitarbeiter Vertrauen zu und identifizieren sich mit ihrem Unternehmen.

> „Und (1) was jetzt hier passiert ist, dass das gelebt wird. In dieser Familie diese Kultur gibt, diese Haltung gibt und die Personen auch in der Lage sind aufgrund eben ihres Charakters teilweise wahrscheinlich auch geerbter Faktoren das dann eben so durchzuziehen.“[191]
>
> „Aber extrem wichtig ist dieses Vorleben und diese Kultur von oben nach unten. Das ist (3) entscheidend.“[192]
>
> „(…), dass man sich nicht anbrüllt und dass man auch mal Fehler zugestehen oder Prozessfehler auch mal erklären oder darlegen kann.“[193]
>
> „Weil ja auch die Leute, indem sie ja wissen, dass sie gefragt werden oder dass ihre Ideen wichtig sind, bringen die ja auch eigene Ideen ein.“[194]

Hypothese 7: Eine Innovationskultur hat als unternehmensinterner Treiber einen positiven Einfluss auf das Innovationsverhalten von bauausführenden Unternehmen.

Das Einrichten von **Innovationstrukturen** begünstigt innovative Ideen. Dazu zählen unterschiedliche Maßnahmen wie das Zusammenstellen von Innovationsteams, die Bestimmung von Innovationszuständigen, Etablierung eines Innovationskomitees und/oder eines Ideenmanagement sowie die Bereitstellung eines Budgets für aussichtsvolle Projekte. Relevant erscheint dabei, dass der Mitarbeiter die Gewissheit besitzt, Innovationen seien in seinem Unternehmen gewollt. Gleichfalls bedarf es auch eines **Innovationsbewusstseins**, das sich in einer offenen, aber auch anleitenden Führung ebenso wie in der humanen Weiterqualifikation und -förderung widerspiegelt. Letzteres bildet Eigenschaften sowie Fähigkeiten aus, die vorher nicht (so prägnant) bestanden. Es können Kernkompetenzen bzw. Spezifikationen gefördert und geschaffen sowie effektiv eingesetzt werden. Erfolge und der eigene Fortschritt motivieren den Mitarbeiter zu besseren und engagierteren Leistungen.

> „Im Rahmen der Konzernentwicklung haben wir eine zentrale Abteilung, die heißt Innovationsmanagement.“[195]

[191] I2_BU, 05.04.2013, #01:16:31-5#
[192] I6_BU, 13.05.2013, #01:03:29-9#
[193] I10_BU, 10.06.2013, #00:44:50-8#
[194] I5_BU, 23.04.2013, #00:11:30-1#
[195] I6_BU, 13.05.2013, #00:03:42-6#

> „Also uns ist ganz wichtig, dass wir das immer wieder integrieren seit das eben / Wir haben damals verschiedene, wir haben ja so Ideengruppen. Dass die Ideengruppen dann gesagt haben: ‚Wir nehmen das Thema, wir nehmen das Thema und arbeiten dran.“[196]
>
> „(…) [I]ch kann Produkte kopieren. Ich kann alles kopieren. Aber die Mitmenschen, wenn ich die super ausbilde und fördere, dass kann kein Mensch nachmachen, weil es ja die Menschen nur einmal (…) gibt.“[197]

Hypothese 8: Innovationsstrukturen und -bewusstsein haben als unternehmensinterne Treiber einen positiven Einfluss auf das Innovationsverhalten von bauausführenden Unternehmen.

Der fortwährende, vertrauensvolle und kollegiale Kommunikationsaustausch fördert die Entwicklung von neuen Ideen. Regelmäßige und gemeinsame Besprechungen der Aufgaben führen zu einem optimalen Zusammenspiel einzelner (interdisziplinärer) Teams und Bereiche. Dieser Transfer sollte über alle Hierarchiestufen laufen, denn nur so können aus unterschiedlichen Richtungen Impulse gegeben werden. Somit bieten **unternehmensinterne Rahmenbedingungen** in Form eines kommunikativen und kooperativen Umfeldes einen entscheidenden internen Treiber.

> „Also dann muss man sagen, in der nächsten Runde, die Ideen kommen, die schreiben wir zusammen und gehen gemeinsam durch, dann gehe ich mit der einzelnen Idee wieder auf die Kommunikationsplattform mit meinen Leuten in der Firma und dann kommen sie auch wieder weiter.“[198]
>
> „Da haben sie dies, dass von Anfang an alle Projektbeteiligten am Tisch sitzen. Keiner ist mehr oder weniger wert als der andere. Das erleben sie heutzutage in der Bauwirtschaft nur selten.“[199]
>
> „Natürlich überlegen wir auch oft gemeinsam mit den Projektleitern, wo sind da Risiken. Wir lassen die da nicht einfach so reinlaufen, sondern wir wägen das schon ab – gemeinsam mit denen.“[200]

Hypothese 9: Unternehmensinterne Rahmenbedingungen haben als unternehmensinterne Treiber einen positiven Einfluss auf das Innovationsverhalten von bauausführenden Unternehmen.

4.2.5.4 Unternehmensinterne Hemmnisse

Zeitdruck und zu große **Arbeitsbelastung** können in jeder Branche zu einem Innovationsrückgang führen: Steht den Mitarbeitern bereits für die eigentlichen Prozesse zu wenig Zeit zur Verfügung, ist es ihnen nicht möglich, zusätzliche innovative Lösungsvorschläge zu liefern. Überstunden und die zeitliche Aneinanderreihung verschiedener Projekte verhindern die Dokumentation der entwickelten Prozesse bzw. innovativen

[196] I5_BU, 23.04.2013, #00:10:08-0#
[197] I5_BU, 23.04.2013, #00:06:03-7#
[198] I10_BU, 10.06.2013, #01:16:20-8#
[199] I1_BU, 03.04.2013, #00:40:31-3#
[200] I6_BU, 13.05.2013, #00:38:26-5#

Ansätze als Basis für ein Wissensportfolio. Somit gehen den Unternehmen bereits realisierte Lösungen und Ideen verloren.

> „(…) [D]ie Leute gehen auf die Baustelle raus, haben dort ihre ganzen Gespräche, machen sich Notizen und abends, dann ihre ganzen Berichte schreiben und so weiter in der Baustelle. Dass die natürlich keine Lust haben, dann nach 20 Uhr noch einmal zwei Stunden hinzusetzen und sich Gedanken machen, wie können wir eigentlich bei den nächsten Baustellen besser arbeiten, ist irgendwo nachvollziehbar.“[201]
>
> „(…), um den Mitarbeiter, der ja auch täglich unter Druck, unter letzten Witterungsbedingungen viel Kraft auf der Baustelle. Dann soll er sich nicht auch noch Gedanken machen, wie es denn besser, schneller, schöner geht.“[202]
>
> „Also das heißt, ob sie eben verändern, welche Abläufe sie in welcher Reihenfolge machen und damit eigentlich auch innovativ sind, aber das nicht irgendwie dokumentieren oder weitergeben.“[203]

Hypothese 10: Zeitdruck und Arbeitsbelastung hat als unternehmensinternes Hemmnis einen negativen Einfluss auf das Innovationsverhalten von bauausführenden Unternehmen.

Mitarbeiter, leitende Angestellte und Führungspersonen sind sich oft des Potentials, das Innovationen beinhaltet, sowie der damit verbundenen Vorteile nicht bewusst. Dieses Desinteresse geht mit der Einstellung einher, bestehende (erfolgreiche) Traditionen beibehalten zu wollen. Sofern der Markt es nicht verlangt, wird von diesem Weg nicht abgegangen. Weiterhin bestehen Ängste, dass Konkurrenzunternehmen Innovationen plagiieren und der Marktvorsprung an die Wettbewerber verloren geht. Vor diesem Hintergrund gaben manche Befragten an, dass sie auf die Dokumentation bzw. auch auf die breite öffentliche Kommunikation ihrer Innovationen verzichten. Das **fehlende Wissen zu Innovation und deren Realisierung** hemmt diesen Prozess.

> „Der Mitarbeiter, egal in welcher Führungsebene, die wenigsten sind dafür sensibel. Die wenigsten denken da dran an Innovation.“[204]
>
> „Also auch da laufen wir Gefahr, die Produktinnovation nicht zu verlieren, aber wo wir einen Angriffspunkt haben, weil erst mal, wenn sie da rein gehen, das Ist-Knowhow abgegriffen wird und danach die Entwicklung übernommen wird.“[205]
>
> „Also ich glaube nicht, dass es generell eine Ablehnung auch zum Thema Innovation hätten. Ich glaube, dass sie sich nicht genügend davon versprechen würden an genügend finanziellen positiven Ausgang, um darein zu investieren. Um Zeit und Personal darein zu investieren.“[206]

[201] I2_BU, 05.04.2013, #01:01:37-7#
[202] I3_BU, 12.04.2013, #00:24:23-1#
[203] I4_V, 12.04.2013, #00:11:40-2#
[204] I3_BU, 12.04.2013, #01:29:11-3#
[205] I10_BU, 10.06.2013, #00:30:14-4#
[206] I6_BU, 13.05.2013, #00:21:06-7#

Hypothese 11: Fehlendes Wissen zu Innovationen und deren Realisierung hat als unternehmensinternes Hemmnis einen negativen Einfluss auf das Innovationsverhalten von bauausführenden Unternehmen.

4.3 Quantitative Untersuchung

Der diesem Forschungsprojekt zugrunde liegende mehrstufige empirische Untersuchungsaufbau beinhaltet die Prüfung der gewonnenen Ergebnisse unter Verwendung von quantitativen Verfahren.[207] Dabei galt das Ziel, das Forschungsmodell und die über den qualitativen Studienabschnitt (siehe 4.2) gewonnen Hypothesen mittels einer breit angelegten Befragung zu überprüfen.

Um eine möglichst große Stichprobe anzusprechen und forschungseffizient zu arbeiten, wurde eine standardisierte internetgestützte Befragung (Datenerhebungstechnik Web-Survey) gewählt. Dabei ist der Fragebogen auf einem Web-Server hinterlegt.[208]

Die nachstehenden Ausführungen befassen sich mit den verschiedenen Aspekten der Datenerhebung und -grundlage, bevor im Nachgang die Analysemethoden und Ergebnisse vorgestellt werden.

4.3.1 Grundgesamtheit und Stichprobenauswahl

Entsprechend den Vorüberlegungen und analog zur qualitativen Studie sollten bei der Befragung jene Betriebe Berücksichtigung finden, in denen betriebswirtschaftliche Strukturen zu erwarten sind. Dementsprechend entfielen Kleinstunternehmen und kleine Unternehmen[209] mit einer Mitarbeiterzahl unter 20.[210] Wie die Abbildung 47 zeigt erfüllen insgesamt ≈ 10% der Betriebe im Bauhauptgewerbe (75.181 im Jahr 2012)[211] dieses Kriterium.

[207] Vgl. STEINKE (2009), S. 277.
[208] Vgl. SCHNELL / ESSER / HILL (2013), S. 374.
[209] Die Europäische Gemeinschaften definiert Kleinstunternehmen mit der Mitarbeiterzahl < 10, dem Jahresumsatz ≤ 2 Mio. € oder die Jahresbilanzsumme ≤ 2 Mio. €. Dagegen fallen Betriebe mit der Mitarbeiterzahl < 50, dem Jahresumsatz ≤ 10 Mio. € oder der Jahresbilanzsumme ≤ 10 Mio. € in die Kategorie der kleinen Unternehmen. Vgl. EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFTEN (2006), S. 14.
[210] Bei dieser Einteilung wurde sich an der Gruppierung des Statistischen Bundesamtes orientiert. Vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2014), S. 127.
[211] Vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2014), S. 127.

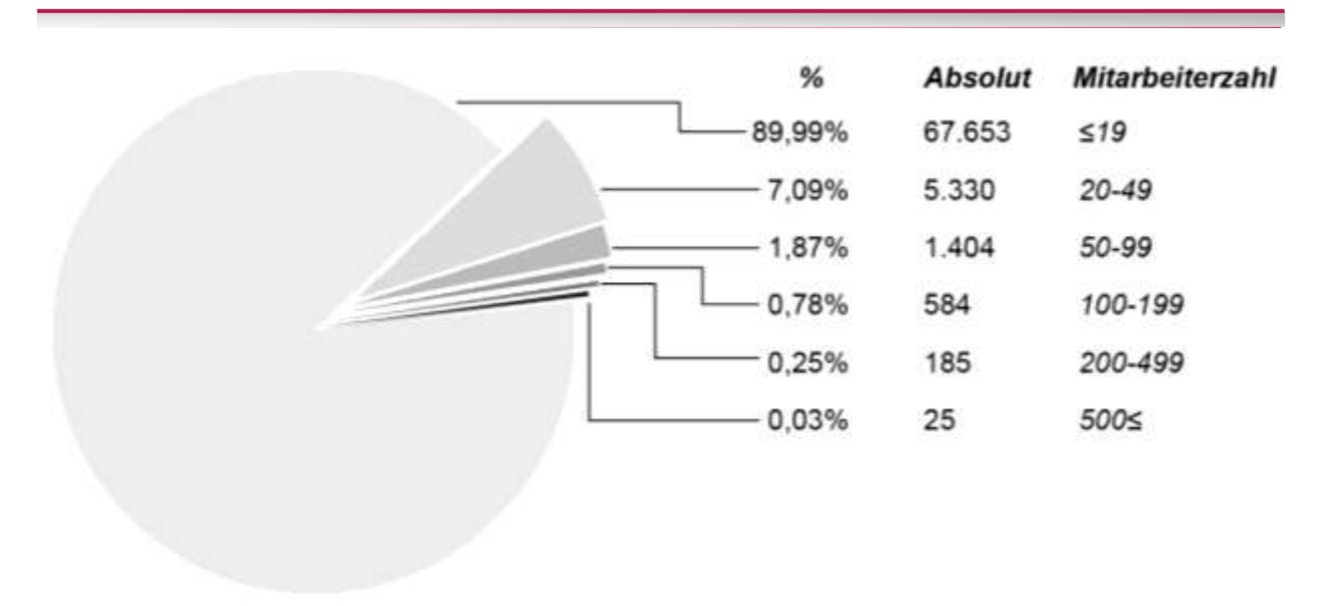


Abbildung 47: Betriebe und tätige Personen des Bauhauptgewerbes 2012
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an STATISTISCHES BUNDESAMT (2014).

Da nicht alle Elemente dieser Grundgesamtheit forschungseffizient untersucht werden können, wurde eine Teilerhebung durchgeführt.[212] Im ersten Schritt fand die Selektion der Elemente bewusst nach festen Kennzeichen statt: Es kamen insbesondere Unternehmen in Betracht, die ein Interesse an Brancheninformationen, Fortbildung und Netzwerkaktivitäten besitzen. Zudem sollte keine Limitation nach Standort oder Geschäftsbereich erfolgen. Weiterhin galt das Kriterium der Verfügbarkeit. Da ein Großteil der charakterisierten Unternehmen in Bauverbänden registriert ist, wurde zur Konzeptualisierung der genannten Aspekte auf die Befragung der Mitglieder, unter dem Auswahlverfahren des Konzentrationsprinzips, zurückgegriffen. Alle relevanten Verbände – der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., die Bundesvereinigung Mittelständischer Bauunternehmen e. V. und der Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V. – wurden um Mithilfe gebeten, indem sie den Hinweis auf die Umfrage an die Gesamtheit ihrer Mitglieder weiterreichten.

Unter Zuhilfenahme eingebundener Plug-Ins erfolgte im späteren Verlauf das Hinzuziehen einer weiteren Auswahlebene in Form des Schneeballverfahrens. Somit besaßen Personen, die bereits den Fragebogen ausgefüllt hatten, die Option, innerhalb ihres geschäftlichen Umfeldes die Studienteilnahme weiterzuempfehlen. Dieses Vorgehen sollte eine Steigerung der Rücklaufquote begünstigen.[213]

4.3.2 Fragebogenkonstruktion und -programmierung

Der Aufbau des Fragebogens der quantitativen Befragung gliedert sich in zwei grundlegende Bereiche. Zum einen besitzt er die Funktion, allgemeine Angaben der befragten Person (z.B. Position) und des Unternehmens (z.B. Mitarbeiterzahlen, Leistungs-

[212] In Anlehnung an BROSIUS / HAAS / KOSCHEL (2012), S. 71.

[213] Zur Klassifizierung der Auswahlverfahren vgl. SCHNELL / ESSER / HILL (2013), S. 262. Die Selektion kann zur Beeinträchtigung der Repräsentativität führen. Allerdings sind Zufallsauswahlen aufgrund von fehlenden Verzeichnissen der zu untersuchenden Elemente in den wenigsten Fällen realisierbar. Vgl. HOMBURG (2012), S. 304 f.

angebot, Standort) zu erfassen. Zum anderen dienen Item-Batterien zur Abbildung der hypothetischen Überlegungen. Die zu untersuchenden Items wurden auf eine fünfstufige Likert-Skala übertragen.[214] Zur Vermeidung von Antwortverweigerungen[215] und zur Ermöglichung einer neutralen Stellungnahme[216] erfolgte der Rückgriff auf eine ungerade Skalierung. Der Fragebogen umfasst vorwiegend Hybridfragestrukturen, d.h. die vorgegebenen geschlossenen Antwortmöglichkeiten enthielten die Möglichkeit „sonstige" Angaben zu leisten, um einen größtmöglichen Wissenszuwachs zu generieren.[217]

Der Aufbau des Fragebogens orientiert sich am Leitfaden der qualitativen Interviews und an dessen Ergebnissen. Folglich ergaben sich neben den rahmenbildenden Elementen (Einführung, Begriffsabgrenzung und Abschluss) sechs inhaltlich verschieden ausgerichtete Frageblöcke (vgl. folgende Abbildung und auch Anhang B-1).

Einführung und Begriffsabgrenzung

Jeder Teilnehmer erhielt zu Beginn kurze Informationen zum Forschungsprojekt (v.a. bzgl. Förderung und Zielsetzung). Als motivationales Element wurde die Relevanz der Beteiligung für das Forschungsvorhaben hervorgehoben. Die durchschnittliche Bearbeitungszeit betrug ca. 15 Minuten. Die Anonymisierung der Daten wurde zugesichert.[218] Zur Erlangung einer gleichen Ausgangs- und Wissensbasis erhielten die Befragten anschließend eine kurze Einführung in den theoretischen Innovationsbegriff.

Frageblock 1: Innovationsgrad und -potential

Der erste inhaltliche Bereich umfasst Fragen zur allgemeinen Einschätzung der Innovationstätigkeit des Unternehmens, der Geschäftsbereiche im Bauwesen und der gesamten Wirtschaftszweige, sowohl zurückliegender Innovationstätigkeiten als auch des künftigen Potentials.

Frageblock 2: Generelle Gründe/Ziele/Anreize für Innovationen

Thematisch erfolgt an dieser Stelle eine Auseinandersetzung mit den Auslösern von Innovationen. Daher findet ein Bezug auf die konkrete Ziele statt, welche die Grundlage für innovative Tätigkeiten bilden.

Frageblock 3: Generell hemmende und treibende Faktoren

In Anbetracht des in diesem Frageblock verankerten Haupterkenntnisinteresses wurden die Befragten durch die Programmierung von Pflichtfeldern angehalten, Antworten abzugeben. Als Itemgrundlage flossen vorwiegend die aus der qualitativen Befragung herausgefilterten internen/externen Hemmnisse und Treiber ein. Somit erhielten die Teilnehmer die Chance, eine Einschätzung der Bedeutung (Förderung/Hinderung) von innovativen Tätigkeiten abzugeben.

[214] Vgl. PAIER (2010), S. 68.
[215] Vgl. MAYER (2013), S. 83.
[216] Vgl. PAIER (2010), S. 68.
[217] Vgl. SCHNELL / ESSER / HILL (2013), S. 326.
[218] In Anlehnung an SCHNELL / ESSER / HILL (2013), S. 354.

Frageblock 4: Zurückliegende Innovationen

Im weiteren Verlauf sollten die Befragten nicht mehr grundsätzliche Eindrücke vermitteln, sondern vielmehr auf spezielle Fälle eingehen. Dazu erhielten sie die Bitte, eine Retroperspektive einzunehmen und eigene innovative Tätigkeiten innerhalb der letzten zehn Jahre zu bewerten. Hierbei stand im Fokus, Antreiber, Verläufe und Kooperationsverhältnisse zu dokumentieren. Zudem flossen auch negative Fälle in Form von verhinderten oder abgebrochenen Innovationsprozessen in die Betrachtung mit ein.

Frageblock 5: Managementansatz

Zur Gewährung eines zielgruppengerechten Aufbaus der zu erstellenden Orientierungshilfe eröffnet sich dem Teilnehmer die Möglichkeit, potentielle Inhalte zu gewichten bzw. Anregungen weiterer Schwerpunkte zu geben.

Frageblock 6: Demographie

Als Auswertungsgrundlage schließt der Fragebogenteil mit demografischen Fragen, die zum einen personen- und zum anderen unternehmensorientiert sind.

Abschluss

Abschließend wurde dem Befragten die Option eingeräumt, sich weitere Informationszugänge[219] bzgl. des Projekts und dessen Ergebnisse zu verschaffen.[220] Um zusätzliche Teilnehmer zu rekrutieren, wurden Plug-Ins relevanter sozialer Netzwerke (Facebook und Xing) integriert.

Abbildung 48: Aufbau des Fragebogens

Bevor der Fragebogen seine finale Form erhielt, durchlief er innerhalb der Konzeptionsphase verschiedene Pretests, die inhaltliche, semantische, technische, strukturelle und ästhetische Aspekte prüften.[221]

Die operative Durchführung wurde mit Hilfe des Programms eQuestionnaire[222] realisiert. Eine Übertragung der Daten in die Auswertungssoftware SPSS erfolgte automatisch. Anhand des Auslesens der IP-Adresse konnte gewährt werden, dass jeder Teilnehmer nur einmal, jedoch mit der Option auf Unterbrechung, den Fragebogen ausfüllt. Weiterhin bestand die Möglichkeit, die Items in ihren Blöcken rotieren zu lassen, mit dem Ziel, eventuelle Reihenfolgeeffekte zu minimieren.[223] Darüber hinaus musste nicht jeder Befragte den vollständigen Fragebogen absolvieren. Stellte sich im Fortgang heraus, dass keine innovativen Tätigkeiten durchgeführt wurden, gelangte der Teilnehmer (angesichts der programmierten Filterführung) vom Anfang des Frageblocks 4 direkt zum nachfolgenden Themenkomplex (siehe Anhang B-2).

---

219 Dem Teilnehmer wurden an dieser Stelle zwei Möglichkeiten eingeräumt: Kontaktdaten des Forscherteams (zur aktiven Informationsgenerierung) und ein Eingabefeld zum Eintragen der eigenen E-Mail-Adresse (zur passiven Informationsgenerierung).

220 In Anlehnung an SCHNELL / ESSER / HILL (2013), S. 354 f.

221 In Anlehnung an KUCKARTZ (2009), S. 49 f.

222 Das Programm eQuestionnaire dient der Erstellung, Organisation und Übertragung des Datensatzes in unterschiedliche Auswertungssoftware. Vgl. MARX (o.J.).

223 Vgl. PEPELS (2008), S. 194.

4.3.3 Durchführung der Online-Befragung

In Vorbereitung der Feldphase wurden die Vertreter der ausgewählten Verbände adressiert. Zur thematischen Sensibilisierung erfolgte der erste Kontakt telefonisch. Dieses Gespräch beinhaltete Hintergründe und Zielsetzung der Forschungsarbeit. Anschließend wurde den Ansprechpartnern ausführliches Informationsmaterial (analog zur qualitativen Untersuchung) inklusive des entsprechenden Links zur Befragung per E-Mail zugesandt. Diese Nachricht enthielt die Bitte, sie in der Funktion einer Fragebogeneinladung, an die Verbandsmitglieder zu übermitteln.

Parallel zu den genannten Aktivitäten begann die Feldphase am 23. September 2013. Aufgrund der anfänglich niedrigen Rücklaufquote wurden Rückläufe bis 31. März 2014 berücksichtigt.

Mehrere Nachfassaktionen über Telefongespräche sowie erneute E-Mail-Ansprachen, bei denen die Relevanz, die Ziele und die Rahmenaspekte des Vorhabens im Mittelpunkt standen, erinnerten potentielle Teilnehmer an die Studie.[224] Zudem erhielten ab Januar 2014 Interessenten die Möglichkeit, den Fragebogen in Microsoft Word auszufüllen. Dieser vermeintliche Bruch im Erhebungsdesign sollte die eventuelle Barriere, sensible Daten über ein Internetportal preiszugeben, überwinden.

4.3.4 Exkurs: Grundlagen der Analysemethoden

Verschiedene – von deskriptiven univariaten bis hin zu multivariaten – Auswertungsmethoden wurden eingesetzt, um umfassende Ergebnisse zum Forschungsgegenstand zu liefern. Der Fokus lag in diesem Rahmen auf struktur-entdeckenden Verfahren[225] in Form von Faktoren- und Clusteranalysen. Erstere beabsichtigen, die zentralen und unabhängigen Einflussgrößen (von Innovationstätigkeiten) aus der Vielzahl an möglichen Variablen aufzudecken.[226] Zudem galt das Ziel, Unternehmen unter Zuhilfenahme einer Clusteranalyse in Anbetracht eines ähnlichen Innovationsverhaltens zu gruppieren und im Hinblick auf Erfolgsfaktoren zu analysieren.[227] Ergänzend erfolgte ein strukturen-prüfendes Verfahren in Form der multiplen Regression, um die gewonnen Hypothesen 1 bis 11 zu prüfen, indem Zusammenhänge der treibenden bzw. hemmenden Faktoren auf die Innovationstätigkeit ermittelt werden. Die Basis für die Verfahren stellen die auf der fünfstufigen Likert-Skala übertragenen Items dar. Dabei besitzen die Werte gleiche Abstände. Somit werden hier metrische Daten generiert,[228] die sich für Faktoren-, Regressions- und Clusteranalysen eignen.[229]

---

[224] SCHNELL / ESSER / HILL (2013), S. 355. schlagen einen Rhythmus von 1,3 und 7 Wochen vor.
[225] Vgl. MAYER (2013), S. 170.
[226] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 330 ff.
[227] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 397 ff.
[228] In der Literatur wird die Likert-Skala als eine Form der Intervallskalierung aufgeführt. Vgl. BROSIUS / HAAS / KOSCHEL (2012), S. 60. Somit kann sie als metrisches Skalenniveau betrachtet werden. Vgl. BÖHLER (1992), S. 99.
[229] Vgl. FAHRMEIR / HAMERLE (1996), S. 11.; SCHWAIGER / ZIMMERMANN (2009), S. 425 und 428.

Die folgenden Ausführungen geben Einblick in die multivariaten Methoden, die den Schwerpunkt der quantitativen Analyse bilden. Eine Zusammenfassung der dabei zugrunde gelegten Gütekriterien bietet Tabelle 16. Dieser Darstellung geht eine kurze Betrachtung der deskriptiven Auswertungsmethoden voraus. Sie bieten einen Überblick über die Daten und bilden die Basis, um die Stichprobe zu charakterisieren.

4.3.4.1 Deskriptive Auswertungsmethoden: Überblicksgewinnung und Charakterisierung der Stichprobe

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf ausgewählte deskriptive Auswertungsergebnisse. Dabei liegt der Fokus auf dem Vergleich der **Mittelwerte** sowie der Häufigkeitsauszählung. Ersteres dient als Maß zentraler Tendenzen. Dieser Lageparameter wird durch das Aufsummieren der Werte (x) der begutachteten Frage und die anschließende Division durch die Anzahl der eingehenden Werte (N) gebildet:

$$\mu = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} x_i .$$ [230]

Zudem vermittelt die **Standardabweichung** einen Eindruck, wie homogen die Antworten der Probanden sind, da sie aufzeigt, wie gut ein Lageparameter eine Streuung wiedergibt. Ihre Berechnung erfolgt mit der Formel:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} (\mu - x_i)^2} .$$ [231]

Die Betrachtung der Mittelwerte eignet sich bei einer metrischen Datengrundlage. Weiterhin zeigt die **Häufigkeitsverteilungen** auf, wie oft eine Antwort gegeben wurde. Zur einfacheren Deutung ergänzen die gültigen Prozente die Darstellung. Sie geben die Häufigkeiten der Angaben prozentuiert auf die gegebenen Antworten (unter Abzug der fehlenden Werte) wieder. Ferner verweisen die kumulierten Prozente auf die nacheinander aufaddierten gültigen Prozentsätze.[232]

Beide Formen der deskriptiven Statistik dienen als Randauszählungen der Gewinnung von allgemeinen Tendenzen zu den Untersuchungsobjekten sowie -subjekten, bevor spezifische Aussagen mittels der multivariaten Methoden gewonnen werden.

4.3.4.2 Faktorenanalyse: Identifikation unabhängiger Einflussgrößen

Die **Korrelationsrechnung** fungiert als Ausgangspunkt der Faktorenanalyse,[233] indem Zusammenhänge zwischen zwei Variablen identifiziert werden.[234] Inwieweit sich das Datenmaterial eignet, kann über die Betrachtung des *Kaiser-Meyer-Olkin-Kriteriums* (KMO – auch *Measure of Sampling Adequacy* [MSA] genannt) beurteilt werden. Es gilt als Indikator, um Korrelationen aufzuzeigen. Die Ausprägungen reichen von 0 bis 1, wobei ein KMO von mindestens 0,5 anzustreben ist.[235] Zur Begutachtung der KMO-

230 Vgl. HATZINGER / NAGEL (2009), S. 187.
231 Vgl. BÖHLER (1992), S. 171.
232 Vgl. SCHNELL / ESSER / HILL (2013), S. 431 f.
233 Vgl. BACKHAUS (2011), S. 336 ff.; BÖHLER (1992), S. 221 f.
234 Vgl. HOMBURG (2012), S. 333.
235 Vgl. KAISER / RICE (1974).

Werte der einzelnen Variablen wird die Anti-Image-Korrelation ausgelesen. Erfüllen einzelne Variablen diese Bedingung nicht, bietet es sich an, sie schrittweise zu eliminieren und erneut den Wert der Anti-Image-Korrelationsmatrix zu berechnen.[236] An dieser Stelle wird der *Bartlett-Test* (*test of sphericity*) durchgeführt, der prüft, ob die Variablen korrelieren und Faktoren gebildet werden können.

Bei der **Extraktion der Faktoren** geben die Faktorladungen über ihr Vorzeichen an, wie Variable und Faktor miteinander verbunden sind.[237] Zumeist tritt ein **Kommunalitätenproblem** auf, d.h. eine vollständige Erklärung der Varianz einer Variable über alle Faktoren ist nicht möglich. Entweder existieren weitere beeinflussende Faktoren, oder es sind Messfehler aufgetreten.[238] Mindestens 50% der Varianz sollten jedoch über die Faktoren erklärt werden können. Je nach Untersuchungsziel gibt es zwei Möglichkeiten, mit der Einzelrestvarianz zu verfahren: Besteht, wie in der vorliegenden Arbeit, die Absicht, die *„auf einen Faktor hochladenden Variablen durch einen Sammelbegriff“*[239] zu gruppieren, dann wird die *Hauptkomponentenanalyse* eingesetzt, in der keine Einzelrestvarianz unterstellt wird. Wenn dagegen der dahinter stehende Grund für die Faktorladungen ermittelt werden soll, dann tritt die *Hauptachsenanalyse* in Kraft. Dieses Verfahren geht von einer Einzelrestvarianz > 0 aus.[240]

Mehrere Verfahren tragen zur **Bestimmung der Faktorenzahl** bei. Die einschlägige Literatur zieht hier insbesondere das *Kaiser-Kriterium* vor, bei dem Faktoren mit einem Eigenwert von > 1 zu extrahieren sind.[241] Zusätzlich kann der *Scree-Test* zur Anwendung kommen. Dabei sind die Eigenwerte in einem Koordinatensystem abzutragen und mit einer Gerade zu verbinden, die einen Knick zwischen den beiden Faktoren mit der größten Differenz aufweist. Der erste Punkt oberhalb des Knicks gibt Aufschluss auf die Faktorenanzahl.[242] Es schließt sich der Schritt der **Interpretation** an. Zur Erleichterung schlägt u.a. BACKHAUS eine *Varimax*-Rotation vor, um zu erreichen, dass jede Variable nur auf einen Faktor hochlädt.[243]

Die Reliabilitätsprüfung der Faktoren selbst erfolgt in der vorliegenden Arbeit über die Begutachtung des Cronbachs Alpha (α), wobei entsprechende Werte von ≥ 0,7 angestrebt werden.[244]

4.3.4.3 Multiple Regressionsanalyse: Nachweis von Zusammenhängen

Zur Prüfung der gewonnen Hypothesen bietet es sich an, eine multiple Regressionsanalyse durchzuführen. Hierbei findet eine Untersuchung der Wirkung mehrerer unabhängiger (UV) auf eine abhängige Variable (AV) statt. Im Gegensatz zur Faktoren- und

[236] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 341 ff.
[237] Vgl. HOMBURG (2012), S. 362.
[238] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 353.
[239] BACKHAUS (2011), S. 357.
[240] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 356 f.
[241] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 359.
[242] Vgl. CATTELL (1966).
[243] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 361 ff.
[244] Vgl. CRONBACH (1951).

Clusteranalyse, die zur Untersuchung von Zusammenhängen eingesetzt werden (Interdependenz-Analyse), steht bei einer Regression (als Vertreter der Dependenz-Analyse) die Identifikation gerichteter Abhängigkeiten zwischen den Variablen im Fokus.[245]

Als Basis fungiert die **Erstellung eines Grundmodells**, dessen theoretische Funktion in Tabelle 15 aufgeführt ist. Die Übertragung auf den individuellen Datensatz findet durch die **Schätzung der Regressionsfunktion** statt. Darüber wird der Zusammenhang zwischen abhängiger Variable und unabhängigen Variablen abgebildet (siehe ebenfalls Tabelle 15).

Tabelle 15: Regressionsfunktionen

Theoretische Regressionsfunktion	Geschätzte Regressionsfunktion
$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \ldots + b_jx_j + \ldots + b_Jx_J + e$	$\hat{y} = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \ldots + b_jx_j + \ldots + b_Jx_J$
y… Regressand x…Regressor	b…Regressionskoeffizient e… Residualgröße

Daran schließt sich die globale **Prüfung der Regressionsfunktion** sowie die Begutachtung der Regressionskoeffizienten an. Ersteres beinhaltet die Auswertung des Bestimmungsmaßes R^2, der *F-Statistik* und des Standardfehlers: Nach BACKHAUS gibt das Bestimmungsmaß R^2 *„die Anpassung der Regressionsfunktion an die empirischen Daten"*[246] unter Berücksichtigung der Streuung an. Die Werte können dabei eine Spannweite von 0 bis 1, also von keiner bis hin zur vollständigen Erklärung der Streuung der abhängigen Variable durch die unabhängigen Variablen, einnehmen. Die Eignungsprüfung muss individuell auf die spezifische Untersuchung erfolgen, allgemeingültige Vorgaben gibt es hier demnach nicht.[247] Innerhalb der F-Statistik wird ersichtlich, ob *„in der Grundgesamtheit überhaupt ein linearer Zusammenhang zwischen der Gesamtheit der betrachteten unabhängigen Variablen und der abhängigen Variablen besteht."*[248] An dieser Stelle sollte eine Prüfung der Nullhypothese (H_0) mittels des F-Tests erfolgen. Sie besagt, dass kein Zusammenhang existiert. Daher nehmen die Regressionskoeffizienten in der Grundgesamtheit alle den Wert Null an. Hierbei wird der empirische F-Wert (F_{emp}) einem theoretischen F-Wert (F_{tab}) gegenübergestellt. In der Grundgesamtheit liegt ein signifikanter Zusammenhang vor, wenn $F_{emp} > F_{tab}$; die H_0 wäre dementsprechend abzulehnen.[249]

Auch die einzelnen Koeffizienten sind anhand entsprechender *t-Werte* und *Beta-Werte* zu untersuchen. Der t-Test verläuft dabei analog zum F-Test. Mithilfe der Division des

---

245 Vgl. HOMBURG (2012), S. 357.
246 BACKHAUS (2011), S. 72.
247 Vgl. HOMBURG (2012), S. 339.
248 HOMBURG (2012), S. 381.
249 Die ausführliche Berechnungsgrundlage kann BACKHAUS (2011), S. 78 f. entnommen werden.

Regressionskoeffizienten durch den jeweiligen Standardfehler wird der empirische t-Wert (t_{emp}) berechnet. Hier gibt der Abgleich des Absolutbetrags $|t_{emp}|$ mit dem theoretischen t-Wert (t_{tab}) Aufschluss, ob in der Grundgesamtheit der Regressor (X_j) einen Einfluss auf den Regressand (Y) besitzt. Es liegt ein signifikanter Zusammenhang vor, wenn $|t_{emp}| > t_{tab}$. In einem solchen Fall kann die H_0 verworfen werden.[250] Der *Beta-Koeffizient* lässt einen Vergleich zwischen der Wirkungsstärke der unabhängigen Variable auf die abhängige Variable zu,[251] und zeigt an, wie sich eine Veränderung der abhängigen Variable auf die unabhängige Variable auswirkt. Der Bereich liegt zwischen -1 bis +1. Je näher der Wert an +1 liegt, desto stärker ist der Zusammenhang.[252] Nur wenn Variablen den Gütekriterien entsprechen, bleiben sie in der Analyse.

Als Basis der Untersuchung werden **Modellprämissen** aufgestellt, deren **Prüfung** unabdingbar ist: Es existiert die Annahme der **Linearität** der Parameter. Zur Überprüfung kann die optische Lösung mithilfe eines Punktediagramms erfolgen.[253] Weiterhin setzt das Verfahren eine **Homoskedastizität** der Residualgröße voraus. Dabei darf die Reihenfolge oder der Betrag der unabhängigen Variablen die Streuung der Residuen nicht beeinflussen. Über die optische Überprüfung der Residuen können erste Entscheidungen getroffen werden; sind diese nicht als Muster angeordnet, ist die Prämisse erfüllt.[254] Weiterhin sollte **keine Multikollinearität** vorliegen. Demnach dürfen die unabhängigen Variablen nicht exakt linear abhängig sein. Die Überprüfung basiert auf dem *Maß der Toleranz* und seinem Kehrwert *Variance Inflation Factor* (VIF). Ein hoher VIF-Wert (≥ 10) bzw. ein zu niedriger Toleranzwert (< 0,1) führen zur Verletzung dieses Kriteriums. Allerdings kann bereits bei einem VIF > 2 Multikollinearität nicht ausgeschlossen werden.[255] Des Weiteren ist eine **Normalverteilung der Störgrößen** vorauszusetzen, damit eine korrekte Durchführung der t- und F-Tests gewährleistet ist; diese zeigt sich anhand eines Erwartungswertes von 0 (zentraler Grenzwertsatz). Auch hier besitzt die optische Lösung anhand eines Histogramms und eines P-P-Diagramms Aufklärungspotential.[256]

4.3.4.4 Clusteranalyse: Typisierung und Gruppierung von Unternehmen

Anfänglich müssen bei der Clusteranalyse die Distanz- oder Ähnlichkeitswerte (bzw. das **Proximitätsmaß**) der untersuchten Objekte festgelegt werden. Die Verfahren untersuchen, inwieweit sich Objekte im Hinblick auf verschiedene Merkmale gleichen oder differieren.[257] Dabei bestimmt die verfolgte Fragestellung, ob die absoluten Unterschiede oder die Ähnlichkeiten in den Profilverläufen aufgedeckt werden sollen, die Verwendung eines Distanz- oder eines Ähnlichkeitsmaßes.[258] Die vorliegende Untersu-

[250] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 81 ff.
[251] Vgl. SCHNELL / ESSER / HILL (2013), S. 446.
[252] Vgl. JANSSEN / LAATZ (2013), S. 426 f.
[253] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 86 ff.
[254] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 90 ff..
[255] Vgl. COHEN (2007), S. 423.
[256] Vgl. BÜHL (2012), S. 446.
[257] Vgl. HOMBURG (2012), S. 372.
[258] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 414.

chung strebte die Identifikation von Analogien an, daher resultierte der Schluss, das Ähnlichkeitsmaß einzusetzen. Im Fall der gegebenen metrisch skalierten Items können u.a. die gebräuchlichen *Minkowski-Metriken* anhand der Berechnung der quadrierten *Euklidischen Distanz*, die angibt, in welchem Umfang die Merkmale zweier Objekte nicht übereinstimmen, zum Einsatz kommen.[259]

Die Erstellung einer polythetischen Gruppierung, wobei alle relevanten Merkmale Begutachtung finden, erfordert die **Auswahl des Fusionsalgorithmus**.[260] Insbesondere die *agglomerativen hierarchischen Algorithmen* haben sich in der Praxis bewährt.[261] Verschiedene Schritte sind dabei zu absolvieren: Zu Beginn stehen alle Objekte für ein eigenes Cluster, deren Distanzberechnung erfolgt. Es werden die Cluster identifiziert, welche die geringste Distanz zueinander aufweisen. Danach findet die Fusion der ähnlichsten Objekte zu einer gemeinsamen Gruppe statt. Der nächste Schritt beinhaltet die erneute Berechnung der Distanzmatrix und eine analoge Reduktion der Gruppenanzahl, bis in einem Cluster alle Untersuchungsobjekte zusammengefasst sind.[262] Als mathematische Lösung haben sich sechs spezifische Algorithmen herauskristallisiert. Da jedoch das *Single-Linkage* Verfahren sich zum Erkennen von Ausreißern eignet, wird im weiteren Verlauf darauf zurückgegriffen. Diese Methode zieht die geringste Distanz als neuen Abstand heran.[263] Das Single-Linkage Verfahren bildet anfänglich nur einzelne große Gruppen, wobei die Chance besteht, Ausreißer zu erkennen.[264] Zudem verweist die Literatur auf das *Ward-Verfahren*, welches sich über die Auswertung der Mittelwerte[265] kennzeichnet und die echte Gruppenzugehörigkeit aufzeigt.[266] Die Literatur empfiehlt, das Single-Linkage Verfahren anzuwenden, um Ausreißer zu eliminieren und dann je nach Untersuchungsschwerpunkt die Gruppenbildung mit einem zusätzlichen *agglomerativen* Verfahren durchzuführen.

Die abschließende **Bestimmung der Clusterzahl** erfolgt unter der Zuhilfenahme des Dendrograms und der Zuordnungsübersicht oder über das *Elbow-Kriterium*. Beim letzteren Verfahren findet eine Übertragung des Fusionierungskriteriums in Abhängigkeit der jeweiligen Clusterzahl in ein Koordinatensystem statt. Es sollten nur so lange Fusionierungsschritte miteinbezogen werden, wie diese keine zu starke Veränderung in den Fusionierungkriterien bedingen. Diese zeigen sich optisch in einem Knick (bzw. Ellenbogen).[267]

Als **Gütekriterium** ist der *F-Wert* anzusetzen, der die Streuung der Variablen im Vergleich zur betrachteten Gruppe beschreibt. Ein F-Wert ≤ 1 bedeutet demnach, dass die Variable im Cluster nicht stärker streut als in der Erhebungsgesamtheit und ist demnach anzustreben. Dieser Wert ist für alle Variablen in allen gefundenen Clustern zu

---

[259] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 410 f.; BÖHLER (1992), S. 221 f.; HOMBURG (2012), S. 372.
[260] Vgl. u.a. BUTTLER / FICKEL (2004), S. 571 ff.
[261] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 420.
[262] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 420 f.; HOMBURG (2012), S. 375 f.
[263] Vgl. BÖHLER (1992), S. 233.
[264] Vgl. HOMBURG (2012), S. 376.
[265] vgl. BÜHL (2012), S. 650.
[266] Vgl. BERGS (1981), S. 97.
[267] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 436 ff.

berechnen. Liegt dies vor, so kann die Clusteranalyse als erfolgreich bewertet werden. Die **Interpretation** erfolgt über die Betrachtung der t-Werte. Hierbei deuten negative Vorzeichen auf eine Unter- und positive Vorzeichen auf eine Überpräsentation der Variable im begutachteten Cluster (im Vergleich zur Erhebungsgesamtheit) hin.[268]

Tabelle 16: Zusammenfassung der verwendeten Gütekriterien

Verfahren	Gütekriterium	Gewählte Ausprägung
Faktoren-analyse	KMO/MSA	≥ 0,5 („kläglich")
	Kommunalität	≥ 0,50
	Kaiser-Kriterium	> 1,00
	Cronbachs Alpha	α ≥ 0,70
Multiple Regressions-analyse	R^2	Keine allgemeingültige Vorgabe (möglichst hoch)
	F-Test	p < 0,05
	t-Test	p < 0,05
	VIF-Wert	< 2,00
	Maß der Toleranz	> 0,10
Cluster-analyse	F-Wert	≤ 1,00

4.3.5 Darstellung der Ergebnisse der quantitativen Befragung

Bevor im Folgenden auf die deskriptiven und multivariaten Ergebnisse eingegangen wird, sollen eine Charakterisierung der Stichprobe und eine kritische Reflexion der Beteiligungsrate erfolgen.

Als Basis der Auswertungen dienten nach systematischer Datenbereinigung, die sich an ausgewählten Qualitätskriterien (u.a. Vollständigkeit der Beantwortung) orientierte, 34 Fragebögen. Die Analyse erfolgte mithilfe des Programms IBM SPSS 21.

4.3.5.1 Zusammensetzung der Stichprobe: Beschreibung der Studienteilnehmer

Charakteristische Werte der Stichprobe sind in der Tabelle 17 und Tabelle 18 dargestellt. Der größte Teil der Befragten (82%) ist 41-60 Jahre alt und übt die Funktion des Geschäftsführers (72%) aus. Die erhebliche Anzahl an Personen mit Führungsverantwortung zeigt, dass das Untersuchungsfeld gesamtunternehmerische Aspekte tangiert und im Management angesiedelt ist, so wie es die theoretischen Überlegungen vorweg nahmen. Es wird hier nicht nur ein hohes Maß an Entscheidungsgewalt und Kompetenz, sondern auch an weitreichendem Überblick der unternehmensexternen und -internen Prozesse vermutet.

[268] Vgl. SCHENDERA (2010), S. 65 f.

Tabelle 17: Zusammensetzung der Stichprobe hinsichtlich personenbezogener Daten

Charakterisierung der Stichprobe nach personenbezogenen Daten		Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Alter des Befragten	Unter 20 Jahre	0 %	0 %	0 %
	21 bis 30 Jahre	3 %	3 %	3 %
	31 bis 40 Jahre	12 %	12 %	15 %
	41 bis 50 Jahre	38 %	38 %	53 %
	51 bis 60 Jahre	44 %	44 %	97 %
	61 bis 70 Jahre	3 %	3 %	100 %
	Über 70 Jahre	0 %	0 %	100 %
	Gesamt	100 %	100 %	
Derzeitige Funktion im Unternehmen	Geschäftsführer	68 %	72 %	72 %
	Projektleiter	6 %	6 %	78 %
	Kalkulator	0 %	0 %	78 %
	Bauführer	0 %	0 %	78 %
	Polier	0 %	0 %	78 %
	Sonstiges	20 % • Niederlassungsleiter • Abteilungsleiter Technik • Leiter Personal- u. Organisationsentwicklung • Leiter ORG / IT / F&E • Techn. Leitung • Leiter technischer Dienst • Abteilungsleiter	22 %	100 %
	Keine Angabe	6 %		
	Gesamt	100 %	100 %	

Generell teilt sich der Tätigkeitsschwerpunkt der Stichprobe im Hoch- und Tiefbau mit 51% und 49% nahezu gleich auf. Wobei die Betrachtung der spezifischen Geschäftsbereiche aufzeigt, dass der Ingenieurbau (14%) und der Rohbau (13%) der hauptsächlichen Leistungserstellung entsprechen. Fast die Hälfte (41%) der Befragten arbeitet in Unternehmen mit einer Mitarbeiterzahl von mindestens 500 Personen. Alle vertretenen Organisationen beschäftigen geringstenfalls 50 Arbeitnehmer, sodass Kleinstunternehmen und kleine Unternehmen, entsprechend den vorangestellten Bedingungen innerhalb der Studienkonzeption, nicht repräsentiert sind. Eine überproportional hohe Beteiligung stammt aus den Ländern Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen.

Tabelle 18: Zusammensetzung der Stichprobe hinsichtlich unternehmensbezogener Daten

Charakterisierung der Stichprobe nach unternehmensbezogenen Daten			Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Hauptsächlicher Geschäftsbereich des Unternehmens	Hochbau	Rohbau	13 %	13 %
		Gebäudehülle	9 %	22 %
		Ausbau	10 %	32 %
		Technische Gebäudeausrüstung	8 %	40 %
		Außenanlagen	11 %	51 %
	Gesamt – Hochbau		51 %	
	Tiefbau	Ingenieurbau	14 %	14 %
		Straßenbau	11 %	25 %
		Gleisbau	5 %	30 %
		Kanalbau	12 %	42 %
		Spezialtiefbau	7 %	49 %
	Gesamt – Tiefbau		49 %	
	Gesamt		100 %	
Mitarbeiterzahl des Unternehmens	1 bis 3		0 %	0 %
	4 bis 9		0 %	0 %
	10 bis 19		0 %	0 %
	20 bis 49		0 %	0 %
	50 bis 99		11 %	11 %
	100 bis 199		24 %	35 %
	200 bis 499		24 %	59 %
	> 499		41 %	100 %
	nicht bekannt		0 %	100 %
	Gesamt		100 %	

4.3.5.2 Beteiligungsrate: Umgang mit dem Innovationsbegriff

Eine erste Interpretation lässt die Beteiligungsrate zu. 69% der vorzeitig beendeten Bögen, die entsprechend nicht in die Auswertung eingeflossen sind, schließen auf der zweiten Seite, auf der der Innovationsbegriff im Mittelpunkt steht (siehe Abbildung 49). Bei der Fragebogenerstellung wurde darauf geachtet, eine klare, nachvollziehbare und nicht zu wissenschaftliche Ausdrucksweise zu verwenden. Daher wird eher der Inhalt als der Schreibstil als Auslöser für diese hohe Abbruchrate ausgelegt. Somit lässt sich in Anlehnung an die Hypothese 11 vermuten, dass diese Personen sich **noch nicht weitreichend mit der Thematik auseinandergesetzt haben, das dahinterliegende Potential verkennen und es als weniger relevant einstufen**.

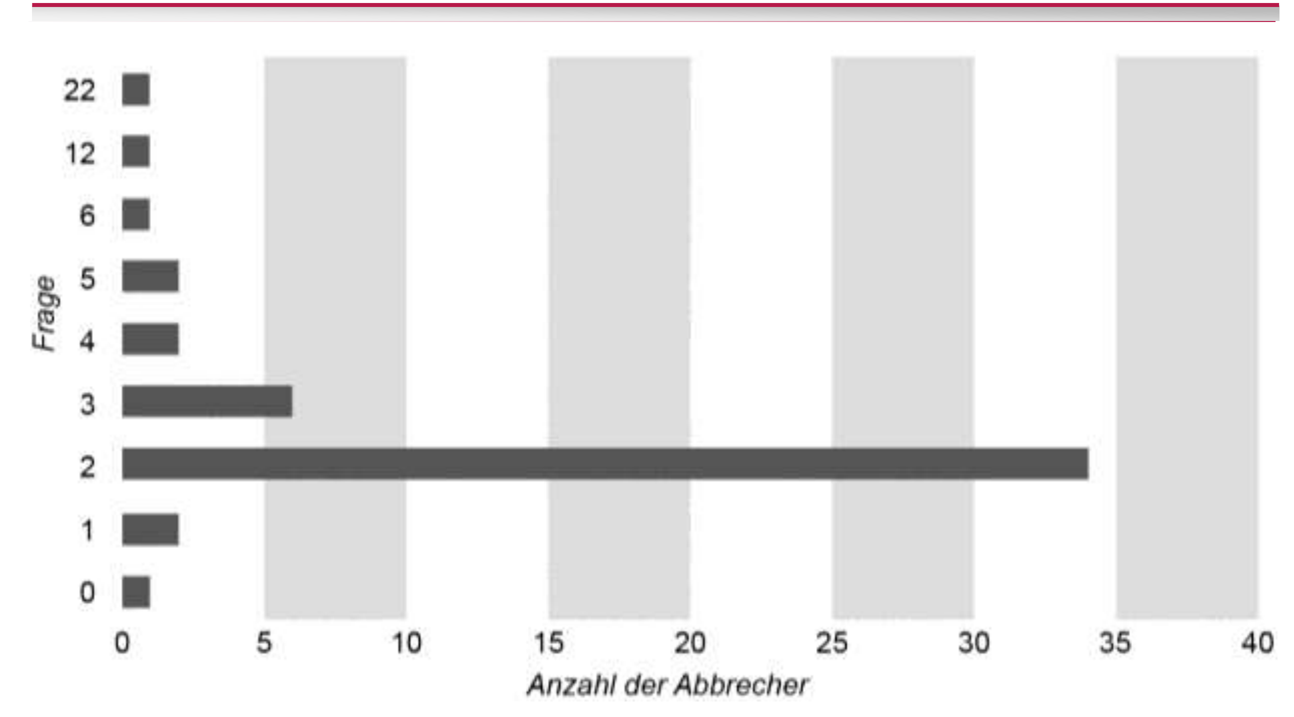


Abbildung 49: Abbruchverhalten

Trotz der geringen Teilnehmerzahl konnten verschiedene deskriptive und multivariate Auswertungsmethoden gewinnbringende Ergebnisse herausstellen, die den Erkenntnisstand über innovative Handlungen von bauausführenden Unternehmen erweitern.

4.3.5.3 Überblick: Innovationstätigkeit der Stichprobe

Für die Ergebnisse metrischer Skalen wurden die Mittelwerte analysiert (Fragen 1, 2, 4, 7, 10, 16 und 18).[269] Als Alternative sollte „*weiß nicht*" Antwortverweigerern entgegen wirken; innerhalb der Auswertung wurde diese Option nicht weiter berücksichtigt. Als Interpretationsgrundlage der Fragen 12-15 und 17 dienen Häufigkeitsverteilungen.[270]

Die Ausprägungen in Tabelle 19 zeigen, dass die Probanden ihrem **eigenen Unternehmen** eine **höhere Innovationskraft** zuweisen als den privaten oder auch den öffentlichen Bauherren. Bereits den vergangenen Tätigkeiten wird ein etwas überdurchschnittliches Niveau zugesprochen, **zukünftige Potentiale** werden noch **positiver** gesehen. Private Kunden besaßen aus Sicht der Vertreter bauausführender Unternehmen im letzten Jahrzehnt mehr Anteil an innovativen Aktivitäten als öffentliche Auftraggeber. Tendenziell gehen die Befragten davon aus, dass sich die bislang geringe Beteiligung zukünftig sowohl im öffentlichen als auch im privaten Bereich etwas steigern wird.

---

[269] Die Fragen 3, 5, 6, 8 und 9 basieren ebenfalls auf metrischen Skalen. Da sie als Grundlage für die multivariaten Analysemethoden dienen, soll erst in den nachfolgenden Abschnitten vermehrt auf ihre Antworten eingegangen werden.

[270] Die detaillierten Ergebnisse sind im Anhang B-3 beigefügt.

Tabelle 19: Vergleich der Mittelwerte und Standardabweichungen – Zurückliegende und zukünftige Innovationstätigkeiten und -potentiale

Frage 1
Bitte bewerten Sie die Innovationstätigkeit der letzten 10 Jahre sowie das Innovationspotential bezogen auf das eigene Unternehmen, private Bauherren und öffentliche Bauherren. Bezogen auf …

Bereich		μ	σ	N
Zurück-liegende Tätigkeit	… das eigene Unternehmen	3,235	0,819	34
	… private Bauherren	2,759	0,912	29
	… öffentliche Bauherren	2,094	0,963	32
Künftiges Potential	… das eigene Unternehmen	3,765	0,819	34
	… private Bauherren	3,200	0,997	30
	… öffentliche Bauherren	2,839	1,214	31

(5 = sehr hoch, 1 = sehr gering)

Alle Beteiligten erwarten optimistische Entwicklungen. Potentiale seien v.a. im eigenen Unternehmen vorhanden, deren Ausbau geplant ist. Insbesondere für **öffentliche Bauherren** ergibt sich hier **Handlungsbedarf**, denn ihnen obliegt es, den bauausführenden Unternehmen ein Interesse an Innovationsaktivitäten zu signalisieren und sie bei entsprechenden Handlungen zu unterstützen. Auch der **private Bauherr** befindet sich laut den Studienteilnehmern auf **keiner hohen Innovationsstufe**; sein Niveau wird dem durchschnittlichen Umfang zugeordnet. Hier bieten sich ebenfalls generelle Verbesserungsmöglichkeiten. Welche Optionen dafür bereitstehen, wird insbesondere innerhalb der multivariaten Analysen (externe Hemmnisse/Treiber) geprüft.

Tabelle 20: Vergleich der Mittelwerte und Standardabweichungen – Innovationsfähigkeit nach Geschäftsbereichen des Baugewerbes

Frage 2
Bitte bewerten Sie die Innovationsfähigkeit bezogen auf die letzten 10 Jahre ausgehend von nachfolgenden Geschäftsbereichen des Baugewerbes.

Bereich		μ	σ	N
Hochbau	Rohbau	2,960	0,889	25
	Gebäudehülle	3,923	0,935	26
	Ausbau	3,280	0,891	25
	Tech. Gebäudeausrüstung	4,346	0,936	26
	Außenanlagen	2,621	0,862	29
Tiefbau	Ingenieurbau	3,522	0,730	23
	Straßenbau	3,200	1,152	20
	Gleisbau	3,188	1,276	16
	Kanalbau	2,955	0,899	22
	Spezialtiefbau	3,348	0,982	23

(5 = sehr hoch, 1 = sehr gering)

Die Betrachtung der Mittelwerte und der dazugehörigen Standardabweichungen zeigen, dass die Probanden **eine leicht geringere Innovationstätigkeit im Tiefbau als im Hochbau** sehen (Tabelle 20). Innovationen, welche die *Gebäudehülle* und *Technische Gebäudeausrüstung* betreffen, erhielten hohe Werte. Im Tiefbau beurteilen die Studienteilnehmer getätigte Innovationen im Bereich des *Ingenieurbaus*, gefolgt vom *Spezialtiefbau,* als hoch. Somit bieten insbesondere diese Bereiche Anknüpfungspunkte und Potentiale für die bauausführenden Unternehmen, um innovativ zu sein. Die Einschätzung der anderen Geschäftsfelder zeigt eine weniger innovative Handhabung auf. Insgesamt deuten die Ergebnisse dennoch auf eine durchschnittlich bis hohe innovative Arbeitsweise der beiden aufgeführten Sektoren hin.

Tabelle 21: Vergleich der Mittelwerte und Standardabweichungen – Innovationsziele

Frage 4 Welche konkreten Ziele werden bei der Umsetzung von innovativen Ideen in Ihrem Unternehmen verfolgt?			
Antwortmöglichkeiten	**μ**	**σ**	**N**
Neue Bedürfnisse schaffen / bestehende Bedürfnisse befriedigen	3,212	0,927	33
Interne Geschäftsabläufe neu ausrichten	3,735	1,024	34
Technologiesprünge erzielen	3,912	0,753	34
Neue Märkte / Geschäftsfelder erschließen	4,029	0,717	34
Marktanteile erhöhen / sichern	3,971	0,627	34
Erweiterung des Angebotsspektrums	3,824	0,758	34
Verbesserung von Produkten oder Dienstleistungen	3,912	0,621	34
Kosten reduzieren	4,441	0,613	34
Reduzierung von Erstellungszeiten	4,091	0,579	33
Umweltbelastungen reduzieren	3,529	0,992	34
Verbesserung der Gesundheit oder der Sicherheit von Mitarbeitern	3,882	0,880	34
Qualität verbessern	4,206	0,538	34
(Bearbeitungs-) Zeiten verkürzen	3,971	0,758	34
(5 = trifft voll zu, 1 = trifft gar nicht zu)			

Wie die vorangestellte Tabelle 21 zeigt, besitzen **alle abgefragten Ziele** eine **Relevanz** für innovative Tätigkeiten ($\mu > 3{,}000$). Tendenziell streben die bauausführenden Unternehmen am meisten die *Kostenreduktion*, die *Qualitätsverbesserung*, *Reduktion von Erstellungszeiten* und die *Erschließung neuer Märkte/Geschäftsfelder* an. Etwas niedriger bewerten die Probanden Absichten wie die *Reduktion von Umweltbelastungen* und die *Schaffung/Befriedigung neuer/bestehender Bedürfnisse*. Die übrigen Variablen besitzen ähnliche Ausprägungen ($3{,}735 \leq \mu \leq 3{,}971$) und gelten daher als vergleichsweise hoch bedeutsam. Insbesondere die als sehr zutreffend eingeordneten Items weisen niedrige Standardabweichungen auf. Hier zeigt sich eine starke Homogenität im Antwortverhalten der Probanden.

Welche Einflussfaktoren, die von den einzelnen bauausführenden Unternehmen aktiv gestaltet werden können, zur Zielerreichung beitragen, beschreiben die anschließenden multivariaten Berechnungen.

Tabelle 22: Vergleich der Mittelwerte und Standardabweichungen – Modifikationen der externen Rahmenbedingungen

Frage 7
Welche dieser Modifikationen der externen Rahmenbedingungen würde aus Ihrer Sicht das Innovationspotential für das Baugewerbe anheben?

Antwortmöglichkeiten	μ	σ	N
Flexibilität/Aktualität der Normung	3,471	1,187	34
Änderung der Ausschreibungsmodalitäten	3,853	1,077	34
Kombination von Lebenszyklusphasen	4,030	1,132	33
Akzeptanz und transparente Wertung von Nebenangeboten	4,412	0,957	34
Anpassung der Zuschlagskriterien bei Vergabe	4,118	1,094	34
(5 = trifft voll zu, 1 = trifft gar nicht zu)			

Alle aufgeführten externen Verbesserungsvorschläge (Tabelle 22) werden **angenommen und als hilfreich** bewertet (μ > 3,000). Am stärksten wünschen sich die Vertreter der bauausführenden Unternehmen die *Akzeptanz und transparente Wertung von Nebenangeboten,* gefolgt von einer *Anpassung der Zuschlagskriterien bei der Vergabe*. Allerdings zeigen die Studienteilnehmer (angesichts der relativ hohen Standardabweichungen) keine vollkommene Homogenität in ihren Forderungen. Dennoch ergibt sich insbesondere für die Auftraggeber Handlungsbedarf, um ein innovatives Umfeld während der Angebotsphase für die bauausführenden Unternehmen zu begünstigen.

Tabelle 23: Vergleich der Mittelwerte und Standardabweichungen – Verwirklichte Innovationsarten

Frage 10
Wie häufig wurden nachfolgend aufgeführte Innovationen in den letzten 10 Jahren in Ihrem Unternehmen verwirklicht?

Antwortmöglichkeiten	μ	σ	N
Prozessinnovation	3,824	0,999	34
Produktinnovation	3,412	0,892	34
Marktmäßige Innovationen	3,000	0,816	34
Strukturelle Innovationen	2,971	1,029	34
Kulturelle Innovation	3,471	0,992	34
(5 = immer, 1 = nie)			

Die Betrachtung der Aktivitäten des letzten Jahrzehnts zeigt entsprechend der vorangestellten Tabelle 23 eine **stärkere Tendenz von *Prozess-* und *Produktinnovationen* sowie *kulturellen Innovationen*.** Dagegen gab es nur gelegentliche Umsetzungen von *strukturellen* oder *marktmäßigen Innovationen*. Hieraus lässt sich ableiten, dass die bauausführenden Unternehmen im Hinblick auf marktmäßige und strukturelle Innovationen nur über wenig Erfahrung verfügen. Es fehlen sowohl innerhalb als auch außer-

halb der bauausführenden Unternehmen geeignete Strukturen, die diese Arten von Innovationen begünstigen.

Frage 11
Bitte erläutern Sie kurz, wie Sie die Innovationen, die in den letzten 10 Jahren in Ihrem Unternehmen verwirklicht wurden, intern und/oder extern strategisch genutzt haben.

Die elfte Frage des Fragebogens unterbricht das fast durchgängige Muster der geschlossenen Struktur. Sie prüft, wie die bauausführenden Unternehmen vergangene Innovationen strategisch nutzen konnten. Durch eine solche offene Gestaltung erhält der Proband die Möglichkeit, eigene Gedanken darzulegen. Außerdem wirkt ein derartiges Vorgehen verzerrenden Antworttendenzen entgegen, die durch mehrere geschlossene Fragen mit ähnlichem Aufbau entstehen können.[271]

Während sich einige Antworten wiederholten, gab es Teilnehmer, die sich der Antwort enthielten bzw. beschrieben, dass Innovationen nicht strategisch genutzt wurden. Die Reaktionen lassen sich zu verschiedenen Themen zusammenfassen. Hier zeigt sich, dass die Befragten Innovationen v.a. **strategisch nutzten**, um *Wettbewerbsvorteile* gegenüber der Konkurrenz zu erzielen oder *neue Geschäftsfelder* zu *generieren* bzw. *bestehende Geschäftsfelder* zu *erweitern*. Darüber hinaus begünstigten sie die ***Entwicklung neuer Technologien***, die ***Optimierung von Prozessen*** sowie ***Einsparungen*** *von Kosten und Zeit*. Weiterhin dienten abgeschlossene innovative Aktivitäten nicht nur als Grundlage für das **Einwerben** von *Finanzierungsmitteln*, sondern auch für *bessere Chancen* bei ***künftigen Ausschreibungen***. Ergänzend trugen interne Innovationen (z.B. über Mitarbeiterbefragungen) zur ***Umgestaltung*** der ***EDV-Abteilung*** oder der **Forschungs- und Entwicklungsabteilung** bei.

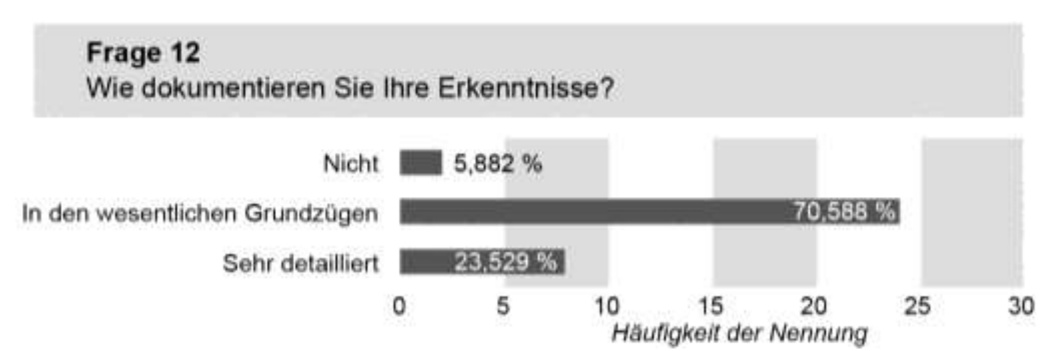


Abbildung 50: Dokumentationsverhalten

Entsprechend der Abbildung 50 dokumentiert mehr als zwei Drittel aller Befragten Erkenntnisse zurückliegender Innovationen *in den wesentlichen Grundzügen*. Fast ein Viertel belegt die Ergebnisse sogar *sehr detailliert*. Nur zwei Unternehmen gaben an, solche Erfahrungen überhaupt nicht festzuhalten.

Die **Relevanz**, Wissen sowie Erkenntnisse zu erfassen, scheint **bewusst und vorhanden** zu sein. Jedoch vermag eine strukturierte und ausführliche Umsetzung in Form eines Wissensmanagements sich **noch nicht durchgesetzt** zu haben. Gründe dafür

[271] Vgl. HOMBURG (2012), S. 303.

liegen zumeist in den knappen Zeitressourcen, wenngleich eine Einsparung dieser durch eine gepflegte Dokumentation in langfristiger Hinsicht realisiert werden kann.

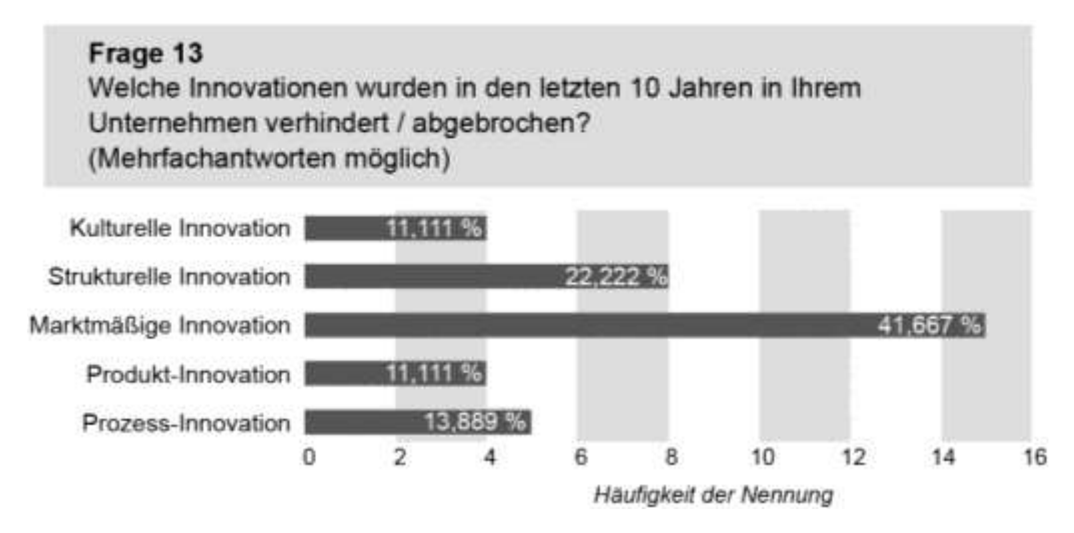


Abbildung 51: Innovationsabbruch/-verhinderung – Innovationsart

Die Abbruchrate liegt (wie die Abbildung 51 zeigt) bei ***marktmäßigen*** und ***strukturellen Innovationen*** am höchsten. Diese Antworten lassen sich auf die Ergebnisse der zehnten Frage projizieren: Ebendiese Innovationsfelder konnten die Probanden in den letzten zehn Jahren am wenigsten bedienen. Sie sind somit weitestgehend defizitär. Ideen im Rahmen von *Produkt-* und *Prozessinnovationen* sowie *kulturellen Innovationen* wurden weitestgehend bis zum Ende verfolgt, dadurch existiert hier eine geringere Abbruch- bzw. Verhinderungsquote.

Diese Entwicklung signalisiert, dass sich insbesondere im Hinblick auf marktmäßige und strukturelle Innovationen innerhalb der bauausführenden Unternehmen und ihres Marktumfeldes **noch keine entsprechenden Rahmenbedingungen** durchgesetzt haben. Kapitel 5 dieses Forschungsberichts widmet sich entsprechenden Ansätzen zur Förderung.

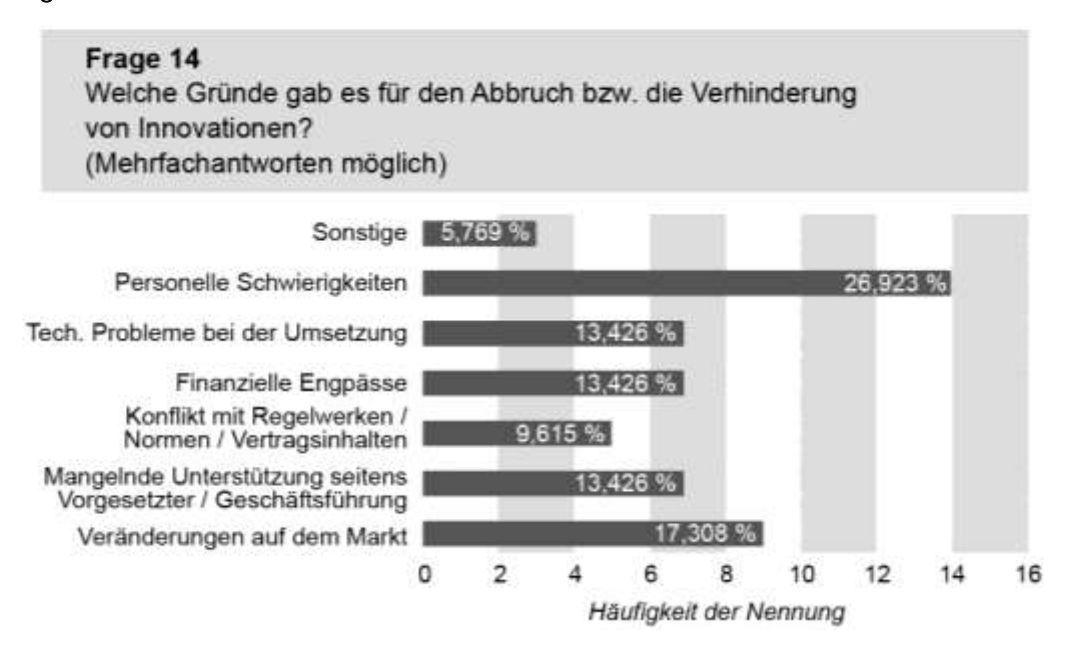


Abbildung 52: Innovationsabbruch/-verhinderung – Gründe

Analog zur vorangestellten bezieht sich die 14. Frage auf missglückte Innovationsversuche. Neben ***Veränderungen auf dem Markt*** werden hauptsächlich und mit Abstand ***personelle Schwierigkeiten*** als Ursache für den Abbruch bzw. die Verhinderung derartiger Tätigkeiten genannt (siehe Abbildung 52). Weiterhin bilden *mangelnde Unterstützung seitens Vorgesetzter/Geschäftsleitung, finanzielle Engpässe* sowie *technische Probleme bei der Umsetzung* hinderliche Rahmenbedingungen. Seltener wirken sich *Konflikte mit Regelwerken/Normen/Vertragsinhalten* an dieser Stelle negativ aus.

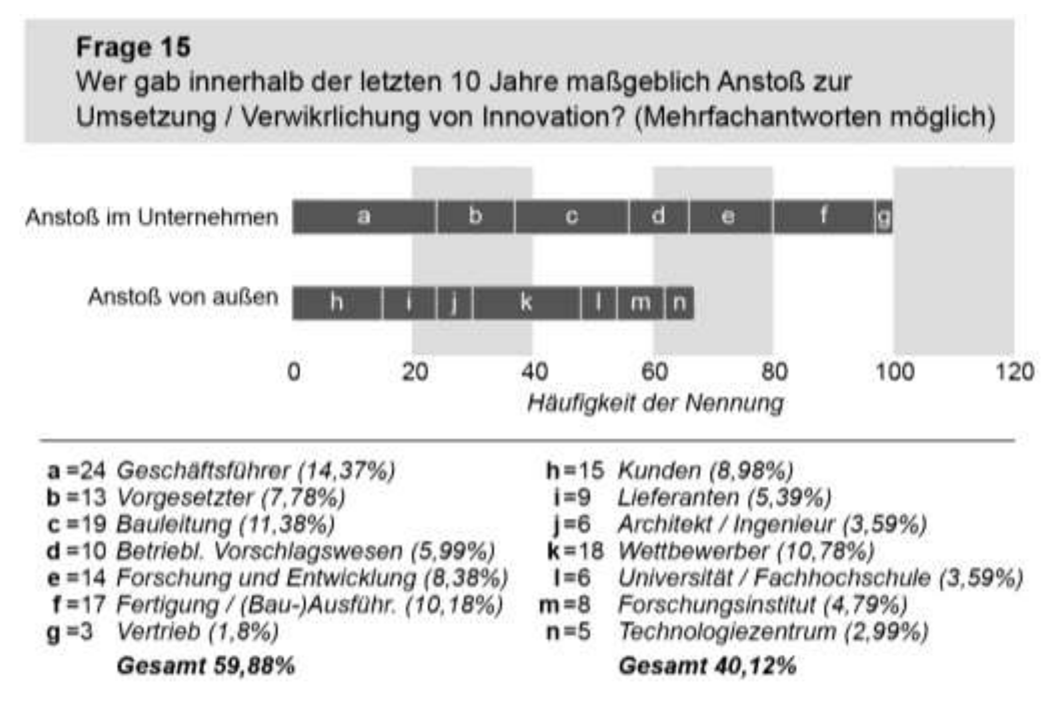


Abbildung 53: Innovationsanstoß

Wie die Abbildung 53 illustriert, tragen insbesondere interne Impulse zu Innovationen bei. Hier können v.a. die *Geschäftsführung*, die *Bauleitung* und die *Fertigung/(Bau-) Ausführung* als Treiber angesehen werden. *Wettbewerber* aber auch *Kunden* gaben dagegen auf externer Seite maßgeblichen Anstoß für die Umsetzung von Innovationen.

Diese Erkenntnis zeigt auf, dass v.a. **innerbetriebliche Strukturen innovative Handlungen auslösen** können. Insbesondere die leitenden Angestellten waren in der Vergangenheit in der Lage, Innovationen zu fördern. Im Vergleich erweist sich das Zusammenspiel mit unternehmensexternen Beteiligten als ausbaufähig. Auch hier können Synergien genutzt werden, um auf innovative Weise das Bausoll umzusetzen.

Tabelle 24: Vergleich der Mittelwerte und Standardabweichungen – Entstehung und Generierung innovativer Ideen

Frage 16 Welche der nachfolgenden Aspekte trugen in den letzten 10 Jahren zur Entstehung/Generierung innovativer Ideen im Unternehmen bei?			
Antwortmöglichkeiten	**μ**	**σ**	**N**
Einsatz von Kreativitätstechniken	2,697	1,262	33
Kommunikation innerhalb des Unternehmens	3,853	0,744	34
Kommunikation mit Projektpartnern	3,618	0,739	34
Besuch von Fachausstellungen, Messen, Konferenzen, Seminaren	3,424	0,751	33
Betriebliche Weiterbildung	3,235	1,017	34
Lesen von Fachzeitschriften	2,912	1,026	34
F&E-Abteilungen	2,636	1,194	33
Universitäre Forschung	2,576	1,091	33
Internet/Intranet	3,182	1,131	33
(5 = immer, 1 = nie)			

Die vorangestellte Tabelle 24 veranschaulicht eine Splittung in der Bewertung der Frage 16. Fünf der abgefragten Aspekte wurden „gelegentlich bis oft" zur Generierung von Innovationen eingesetzt. Somit dient v.a. die **Kommunikation mit internen** (*Kommunikation innerhalb des Unternehmens*) **und externen Partnern** (*Kommunikation mit Projektpartnern*) der Entstehung von Innovationen. Darüber hinaus werden **passive und aktive Weiterbildungsmaßnahmen** – in Form von *Besuchen von Fachausstellungen, Messen, Konferenzen, Seminaren, betrieblicher Weiterbildung* sowie die Verwendung von *Internet/Intranet* – als hilfreich eingestuft. Hier zeigen sich erste Ansatzpunkte, welche Maßnahmen ein jedes Unternehmen einsetzen und für sich nutzen kann, um Innovationen zu fördern.

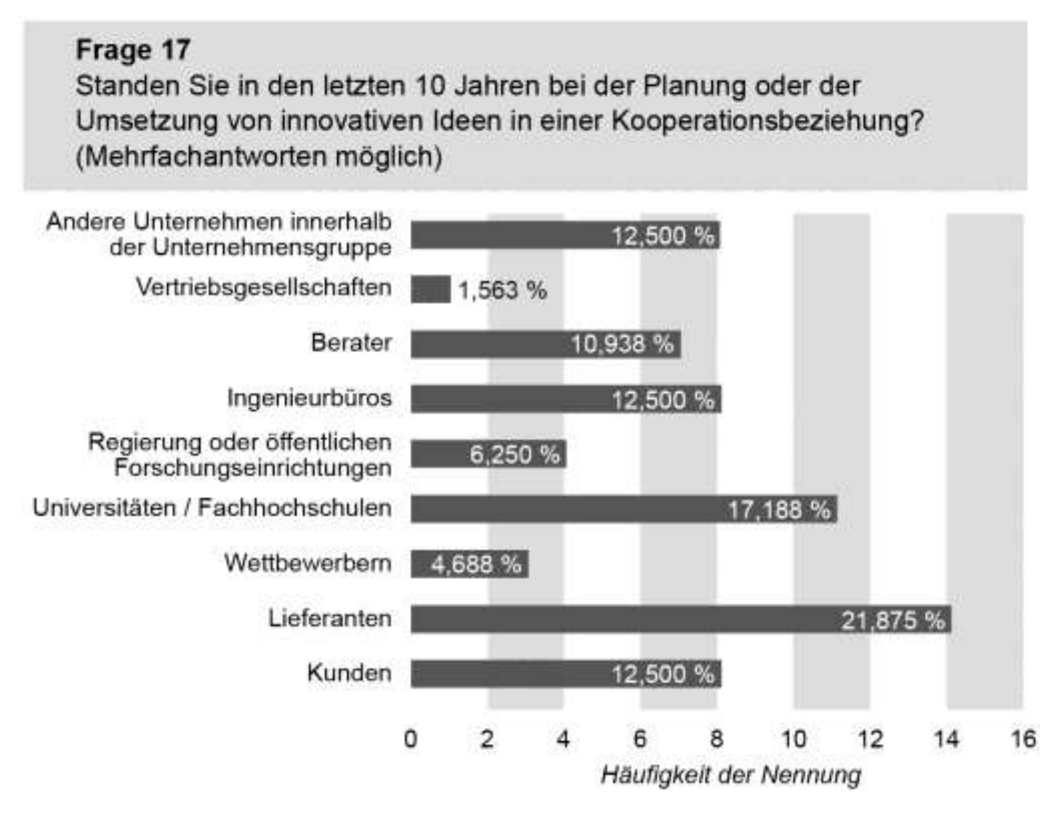


Abbildung 54: Kooperationsbeziehungen

Lieferanten sowie *Universitäten/Fachhochschulen* kennzeichnen sich für die bauausführenden Firmen als kooperative Partner (Abbildung 54). Auch *Kunden*, *Ingenieurbüros* und *andere Unternehmen innerhalb der Unternehmensgruppe* erweisen sich als entgegenkommend. Es gibt **genügend Potential für externe Schnittstellen**, die für innovative zukünftige Tätigkeiten Relevanz besitzen. Unterstützung und ein gewisses Netzwerk erleichtern die Umsetzung von innovativen Vorhaben.

Tabelle 25: Vergleich der Mittelwerte und Standardabweichungen – Inhalte der Orientierungshilfe

Frage 18
Das Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, einen Innovationsmanagementansatz speziell für bauausführende Unternehmen zu entwickeln. Stellen Sie sich bitte vor, Sie könnten einen Leitfaden für die Generierung und Umsetzung von Innovationen erhalten. Wie bewerten Sie die Wichtigkeit der nachfolgenden Inhalte für Ihr Unternehmen?

Antwortmöglichkeiten	μ	σ	N
Innovationsgrundlagen	3,088	1,164	34
Innovationsgenerierung	4,000	1,155	34
Innovationsumsetzung	3,824	1,058	34
Innovationsnutzung	3,706	1,268	34
(5 = sehr hoch, 1 = sehr gering)			

Frage 18 stellt den Bezug zu der Orientierungshilfe her und soll die Relevanz verschiedener Inhalte aufzeigen. Demnach obliegt es einem derartigen Leitfaden, v.a. In-

formationen zu *Innovationsgenerierung* und zur *Innovationsumsetzung* und *-nutzung* bereitzustellen (siehe Tabelle 25). Es ist den Probanden wichtig, Antworten auf folgende Problemstellungen zu erhalten:

- *Wie erkenne ich Innovationen, wie kann ich innovative Ideen von meinen Angestellten/Lieferanten/Kunden abschöpfen?*
- *Wie kann ich Innovationen marktgerecht realisieren?*
- *Wie kann ich Innovationen intern/extern gewinnbringend nutzen?*

Aspekte der *Innovationsgrundlagen (was sind Innovationen, welche Formen von Innovationen gibt es?)* besitzen eher eine durchschnittliche Bedeutsamkeit.

Dies spiegelt den Eindruck der ersten Frage wider, die aufzeigt, dass bereits Innovationen verwirklicht und Potentiale genutzt wurden. Somit besteht bei den Befragten ein **grundsätzliches Wissen über diese Prozesse**; weiterführende Anknüpfungspunkte sehen sie in der Bewältigung von Problemen bei der **konkreten Realisierung und Weiterverwertung**.

4.3.5.4 Faktorenanalysen: Zentrale treibende, hemmende und auslösende Faktoren

Die folgenden multivariaten Berechnungen haben zum Ziel, den Forschungsgegenstand zu strukturieren und Handlungsempfehlungen für die Praxis abzuleiten.[272] Im Fokus steht dabei zum einen, mittels der multiplen Regressionsanalyse Wirkungszusammenhänge nachzuweisen: Treibende und hemmende Aspekte sollen aufgedeckt werden, um sie aktiv im Rahmen zukünftiger innovativer Handlungen steuern und nutzbar machen zu können. Bauausführende Unternehmen können bedeutende Wettbewerbsvorteile erzielen, wenn sie fördernde Faktoren bewusst intensivieren und sie gezielt in ihr Unternehmen und dessen Umwelt implementieren. Konträr dazu müssen erschwerende Sachverhalte identifiziert werden. Nur so sind alle Beteiligten imstande, konfliktlösende Maßnahmen einzuleiten, Probleme in bevorstehenden Prozessen zu umgehen und eigene Entscheidungen zu verbessern. Zum anderen soll eine Clusteranalyse Aufschluss darüber geben, wie sich Unternehmen entsprechend ihres Innovationsverhaltens gruppieren lassen. Die Einordnung der eigenen Firma in ein entsprechendes Cluster bietet die Chance, Unternehmen typgerecht im Rahmen innovativer Vorhaben anzuleiten und entsprechende Ansatzpunkte verstärkt zu nutzen.

Zur strukturierten Umsetzung dieser statistischen Verfahren und zur Ableitung prägnanter Ergebnisse empfiehlt es sich vorab, die Vielzahl der verwendeten Items unter Einsatz der Faktorenanalyse auf zentrale Größen zu verdichten. Demnach steht in Hinblick auf die multiple Regression die Komprimierung auf essenzielle treibende und hemmende Faktoren im Fokus. Hierbei dienen die Itembatterien der Fragen 5 (interne Treiber), 6 (externe Treiber), 8 (interne Hemmnisse) und 9 (externe Hemmnisse) als Ausgangspunkt. Die Befragten erhielten bei jeder der vier Fragen die Aufforderung, zwischen sieben und elf Items auf einer fünfstufigen Likert-Skala zu bewerten (*5 = trifft voll zu, 4 = trifft eher zu, 3 = weder/noch, 2 = trifft eher nicht zu, 1 = trifft gar nicht zu*).

[272] Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind im Anhang B-4 aufgeführt.

Zusätzlich bestand die Option, *weiß nicht* oder fehlende Aspekte über *Sonstiges* anzugeben. Im Anschluss erfolgt eine Faktorenanalyse auf Grundlage der Frage 3 (Auslöser von Innovationen). Sie dient der Vorbereitung der Clusteranalyse sowie der Erweiterung der Interpretationsgrundlage. Die Antworten schließen die Motive ein, die zu innovativen Handlungen führen. Somit sind eben diese Aussagen essenziell, um verschiedene Gruppierungen von Unternehmen zu ermitteln. Auch hier bot sich den Studienteilnehmern die Möglichkeit, ihre Einschätzung auf einer fünfstufigen Likert-Skala abzutragen (*5 = sehr hoch, 4 = hoch, 3 = durchschnittlich, 2 = gering, 1 = sehr gering*). Die Hybridfragestruktur erlaubte es den Probanden, ergänzende Sachverhalte über *Sonstige* zu vermerken und einzuschätzen.

Nachfolgend werden nun die Ergebnisse der Faktorenanalyse vorgestellt.

Frage 5
Inwieweit fördern die folgenden intern (im eigenen Unternehmen) verankerten Aspekte innovative Ideen?

Frage 6
Inwieweit fördern die folgenden extern (außerhalb des Unternehmens) verankerten Aspekte innovative Ideen?

Es gelang, die Items der **fünften und sechsten Frage** auf vier eigenständige Faktoren zu verdichten. Das KMO der gesamten Faktorenanalyse liegt mit einem signifikanten Wert von 0,684 ($p < 0,000$) ebenso wie die erklärte Gesamtvarianz (= 72,542%) auf einem passablen Niveau. Nur ein Item besitzt eine Kommunalität von unter 0,5 (*kooperative Zusammenarbeit/flache Unternehmenshierarchien* mit 0,476).[273] Die Betrachtung der Ladungen führt zu den in der Abbildung 55 veranschaulichten Faktoren.

Der erste Faktor, **kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten**, vereint sowohl interne als auch externe Treiber, wobei der Schwerpunkt angesichts der Faktorladungen (*Offenheit des Bauherren/Architekten für Innovationen, Kommunikationsfluss vor und während des Bauvorgangs* sowie *kooperative Zusammenarbeit)* deutlich auf Umfeld-Aspekten liegt. Dieser Faktor subsummiert ausschließlich interpersonelle Verhaltens- und Umgangsweisen. Dabei stehen nicht nur Art und Weise des Austausches, sondern auch der kommunizierte Inhalt im Fokus: Vor und während des gesamten Bauvorgangs bedarf es der Weitergabe aller relevanten Informationen. Nur eine solche Basis begünstigt einen fairen und offenen Umgang miteinander, aus dem weitreichende innovative Ideen entstehen können. Dieser treibende Aspekt integriert alle Bauprozessstufen und deren Mitwirkende.

[273] Angesichts der knappen Unterschreitung des Grenzwertes sowie der negativen Beeinflussung des KMO-Wertes bei einer Entfernung blieb das Element in der Analyse.

Items	Faktoren Faktorladung <0,5
Offenheit des Bauherren / Architekten für Innovationen Kommunikationsfluss vor und während des Bauvorgangs Kooperative Zusammenarbeit Kommunikation und Austausch mit Kunden und Lieferanten Personal: Qualifizierung / zeitliche Freiräume / wechselnde Zuständigkeitsbereiche Unternehmenskultur / Leitbild / Fehlerkultur Kooperative Zusammenarbeit/flache Unternehmenshierarchien	Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten α = 0,869
Interdisziplinäre Teams Ideenmanagement / Vorschlagswesen / Auszeichnungen für innovative Leistungen Interne Innovationsworkshops (Kreativitätstechniken) Eigener „Budgettopf" für innovative Projekte Externe Aus- und Weiterbildungsangebote Personal: Qualifizierung / zeitliche Freiräume / wechselnde Zuständigkeitsbereiche	Innovationsstrukturen und -bewusstsein α = 0,855
Kommunikation und Austausch innerhalb des Unternehmens Unternehmenskultur / Leitbild / Fehlerkultur Unterstützung innovativer Ideen durch Vorgesetzte / Geschäftsführung	Innovationskultur α = 0,819
Forschung Initiativen des Staates (Innovationsförderung) Eigener „Budgettopf" für innovative Projekte Externe Aus- und Weiterbildungsangebote	Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt α = 0,739

Abbildung 55: Ergebnis der Faktorenanalyse – Treibende Faktoren

Lediglich ein externes Item (*externe Aus- und Weiterbildungsangebote*) lädt auf dem zweiten Faktor **Innovationsstrukturen und Innovationsbewusstsein** – alle anderen nehmen eine innere Unternehmenssicht ein. Hier weisen die Elemente *interdisziplinäre Teams, Ideenmanagement/Vorschlagswesen/Auszeichnungen für innovative Leistungen* sowie *interne Innovationsworkshops (Kreativitätstechniken)* die höchsten Ladungen auf. Im Gegensatz zum ersten Faktor, der einen allgemeinen Umgang miteinander beschreibt, besitzen diese Items bereits einen starken Bezug zu innovativen Handlungen und Entscheidungen. Neben dem spezifischen Austausch entsprechender Ideen und Vorhaben steht auch die Förderung sowie Qualifizierung des Personals im Vordergrund. Es wird ersichtlich, dass insbesondere strukturelle Gesichtspunkte enthalten sind, deren Umsetzung nachhaltig das Unternehmen verändern. Derartige mittel- bis langfristig ausgelegte Maßnahmen bedingen auf allen Personalstufen die Überzeugung, dass Innovationen wertvoll für die eigene Leistung und die Firma sind.

Ähnlich entspricht auch der dritte Faktor **Innovationskultur** einer internen Herangehensweise. Seine drei Elemente (*Kommunikation und Austausch innerhalb des Unternehmens, Unternehmenskultur/Leitbild/Fehlerkultur* und *Unterstützung innovativer Ideen durch Vorgesetzte/Geschäftsführung*) gehen alle mit hoher Bedeutung ein. Ihre Inhalte verweisen im Vergleich zum vorangegangenen zweiten Faktor auf eine höhere Stufe der Identifikation mit dem Begriff der Innovation. Nicht nur innerbetrieblich, sondern auch von externer Seite, soll das Unternehmen als innovativ gesehen werden. Die Integration solcher Denkweisen erfolgt über entsprechende Führungsweisen und die Unternehmenskultur.

Der vierte Faktor **Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt** ist hauptsächlich von externer Natur, einzige Ausnahme bildet das Element *eigener „Budgettopf" für innovative Projekte*. Allerdings sind *Forschung* und *Initiativen des Staates* von größerer Wertigkeit gekennzeichnet. Dieser Faktor vereinigt externe Institutionen, die bei der Generierung und Umsetzung von Innovationen materiell aber auch immateriell, bspw. über die akademische Entwicklung von neuen Verfahrensweisen oder Baustoffen, unterstützend wirken. Um diese Mittel für sich zu nutzen, bedarf es der eigenen Initiative. Der Markt stellt den Teilnehmern die Möglichkeiten bereit, seine Innovationskraft zu erhöhen, ihr individueller und optimaler Einsatz obliegt dem Unternehmen selbst.

Frage 8
Inwieweit hemmen die folgenden intern (im eigenen Unternehmen) verankerten Aspekte innovative Ideen?

Frage 9
Inwieweit hemmen die folgenden extern (außerhalb des Unternehmens) verankerten Aspekte innovative Ideen?

Die Betrachtung der hemmenden Aspekte der **Fragen 8 und 9** bietet eine Zusammenführung, die gemeinsam 78,692% der Gesamtvarianz des Modells erklärt. Der KMO-Wert dieser Faktorenanalyse liegt mit 0,683 ($p < 0,000$) im Toleranzbereich. Es wurden die in Abbildung 56 illustrierten fünf Faktoren extrahiert.

Auf den ersten Faktor laden Items mit einem internen Bezug. Einzige Ausnahme bildet das Element *keine bzw. geringe Akzeptanz von Nebenangeboten*, welches jedoch den geringsten Wert aufweist. Die größte Prägnanz besitzen *unzureichender Einbezug von Mitarbeitern in Projektentscheidungen* sowie *Festhalten an bewährten, traditionellen Prozessen*. Zudem verfügen kommunikative, kooperative und motivationale Aspekte (*mangelnde Kommunikation zwischen Mitarbeitern/Abteilungen/Geschäftsführung, mangelnde Kooperationsbereitschaft anderer Abteilungen/Geschäftsbereiche* und *Personal: geringe Motivation und/oder mangelnde Qualifikation*) über einen starken Einfluss. Ähnlich wie der erste treibende Faktor besteht hier ein starker Bezug auf interpersonellen Beziehungen, die sich bei fehlerhaftem Verhalten ungünstig auf innovative Handlungen auswirken. Ein fehlender Austausch miteinander und ein mangelndes Vertrauen zueinander schließen sich hier zu einem Faktor zusammen. Damit geht ein Verkennen der aus innovativen Vorhaben und Einstellungen resultierenden Chancen für das Unternehmen einher. Gemäß den angesprochenen Inhalten lassen sich die ange-

gebenen Aspekte zu **unternehmensinternen Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation)** verdichten.

Items	Faktoren Faktorladung <0,5
Unzureichender Einbezug von Mitarbeitern in Projektentscheidungen Festhalten an bewährten, traditionellen Prozessen Mangelnde Kommunikation zwischen Mitarbeitern / Abteilungen / Geschäftsführung Mangelnde Kooperationsbereitschaft anderer Abteilungen / Geschäftsbereiche Personal: Geringe Motivation und/oder mangelnde Qualifikation Verkennen der Chance von Innovation Angst vor Imitation / „Ideenklau" Mangelnde Risikobereitschaft / Unterstützung der Vorgesetzten Keine bzw. geringe Akzeptanz von Nebenangeboten	Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation) **α = 0,897**
Zu kurze Angebotsphasen / Vorbereitungsphasen Fehlende Zahlungsbereitschaft für Innovationsleistung Mangelnde Risikobereitschaft / Unterstützung der Vorgesetzten Rahmenbedingungen auf der Baustelle Hoher Wettbewerbsdruck / niedrige Gewinnmargen	Hemmnisse während der Angebotsphase **α = 0,770**
Fehlende finanzielle Mittel Grundsätzliches Fehlen von F&E-Abteilungen Personal: Geringe Motivation und/oder mangelnde Qualifikation Rahmenbedingungen auf der Baustelle Verkennen der Chance von Innovation Mangelnde Kommunikation zwischen Mitarbeitern / Abteilungen / Geschäftsführung Fehlende zeitliche Ressourcen	Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen **α = 0,853**
Restriktionen der Vergabeprozesse / Gesetzgebung Keine bzw. geringe Akzeptanz von Nebenangeboten	Vergabemodalitäten **α = 0,694**
Fehlende zeitliche Ressourcen Hoher Wettbewerbsdruck / niedrige Gewinnmargen Angst vor Imitation / „Ideenklau"	Marktbedingungen **α = 0,611**

Abbildung 56: Ergebnis der Faktorenanalyse – Hemmende Faktoren

Zu kurze Angebotsphasen/Vorbereitungsphasen, fehlende Zahlungsbereitschaft für Innovationsleistung sowie *mangelnde Risikobereitschaft/Unterstützung des Vorgesetzten* determinieren die zweite Extraktion. Somit entsteht ein Bezug zu den angebotsvorbereitenden Handlungen, die sowohl innerhalb als auch außerhalb des Unternehmens als Hindernisse auftreten können. Sie gehen nicht von dem Unternehmen selbst aus, sondern werden von den Marktpartnern vorgegeben bzw. verursacht. Insbesondere die Auftraggeber sind imstande, diese Rahmenbedingungen anzupassen. Die Unterstüt-

zung des Vorgesetzten könnte Abhilfe schaffen, indem innovative Möglichkeiten bereits auf dieser Stufe eines Bauprojektes an den Kunden herangetragen werden. Besteht eine derartige Beihilfe jedoch nicht, kommt es bereits während der Vorbereitungsphase zur Unterdrückung von Innovationen. Die starke Ausrichtung auf das frühe Stadium der Projektabwicklung mit seinen Prozessen und Bedingungen findet sich in den Sammelbegriff **Hemmnisse während der Angebotsphase** wieder.

Der dritte Faktor vereinigt v.a. Aussagen, die finanzielle Engpässe und darauf aufbauende strukturelle Defizite widerspiegeln (*fehlende finanzielle Mittel* und *grundsätzliches Fehlen von F&E-Abteilungen*). Fehlt es am nötigen Kapital bzw. der finanziellen Unterstützung der Vorhaben, erweist es sich als schwierig, Innovationen zu generieren. Solche Zustände determinieren im Umkehrschluss die Arbeits- und *Rahmenbedingungen auf der Baustelle*. Diese Verdichtung an Items beschreibt somit die **unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen**. Natürlich besitzt nicht jedes Unternehmen die Möglichkeiten, eigene Abteilungen für innovative Prozesse zu implementieren bzw. einen ausreichenden Anteil seines Budgets für derartige Arbeiten auszugeben. Inwieweit dieser Faktor unabdingbar für die Umsetzung innovativer Handlungen ist, wird innerhalb der nachfolgenden multiplen Regression herausgestellt.

Starre Vorgaben und weniger zeitgemäße Vergabeprozesse verhindern das Einreichen oder die Gewährung innovativer Ideen. Bauausführende Unternehmen konzentrieren sich auf die Abarbeitung von Ausschreibungen, ohne Möglichkeiten für Innovationen zu suchen. Sie wissen, dass solche Aktivitäten zumeist keinen Zuspruch erhalten. Daraus ergibt sich ein geringer Handlungsspielraum, der das gesamte Bauprojekt determiniert. Diese Hemmnisse harmonisiert der vierte Faktor, wobei *Restriktionen der Vergabeprozesse/Gesetzgebung* den größten Anteil stellen. Eine solche Zusammenführung aus Bestandteilen der **Vergabemodalitäten** bestätigt entsprechende Vorüberlegungen und Ansätze der qualitativen Untersuchung, da im Rahmen der Experteninterviews dieses ebenfalls als Haupthemmnis identifiziert wurde. Inwieweit sich dieser große Einfluss bestätigt, soll die anschließende multiple Regression nachweisen.

Den fünften Faktor dominieren Items, die sich über den Sammelbegriff **Marktbedingungen** thematisch verbinden lassen. *Fehlende zeitliche Ressourcen* gehen mit der höchsten Faktorladung ein. Die marktbezogene Sichtweise erschließt sich v.a. in Kombination mit dem Item *hoher Wettbewerbsdruck/niedrige Gewinnmarge*. Hierbei sind Leerlauf und Zeitfenster, in denen innovative Ideen vorangetrieben werden können, nicht erlaubt und unwirtschaftlich. Falls trotzdem innovationsunterstützende Handlungen vollzogen wurden, existiert die Angst, seine wertvolle Zeit falsch eingesetzt zu haben. Der hohe Wettbewerbsdruck führt zu einem Misstrauen gegenüber seiner Konkurrenz, das darin mündet, Imitation der eigenen Entwicklung zu befürchten. Somit werden lediglich die starren Vorgaben abgearbeitet oder Innovationen nicht nach außen kommuniziert.

Frage 3
Bitte bewerten Sie nachfolgende Auslöser von innovativen Ideen hinsichtlich der Relevanz in Ihrem Unternehmen.

Die Faktorenanalyse der **Frage 3** (Auslöser von Innovationen) ergab die in der Abbildung 57 aufgeführten vier unabhängige Faktoren. Ihre Extraktion resultiert auf der Analyse des Screeplot. Sie besitzen jeweils einen Eigenwert > 1 und geben zusammen 67,754% der Gesamtvarianz des Modells wieder. Das KMO liegt mit 0,691 ($p < 0,000$) in einem akzeptablen Bereich.

Items	Faktoren Faktorladung <0,5
Preis- und Termindruck im Bauprojekt Störungen im Arbeitsablauf auf der Baustelle Notwendiger Ersatz von Maschinen Tätigkeit der Konkurrenz Nachträgliche Projektänderungen durch den Bauherrn Geringe Arbeitsauslastung	Hemmnisse während der Bauausführung α = 0,864
Besetzung von Nischen Absatzprobleme Erhöhter Druck durch Wettbewerber Geringe Arbeitsauslastung Unvollständige oder fehlerhafte Ausschreibungsunterlagen Rechtliche Anforderungen	Marktbedingungen α = 0,816
Veränderte Energie- / Umweltansprüche Technische Probleme Besondere Anforderungen des Bauherrn an das Bauwerk Rechtliche Anforderungen Neuentwicklungen der Maschinen- und Baustoffhersteller	Definition des Bausolls α = 0,808
Schwierigkeiten bei der Realisierung der Bauwerkskonstruktion, wie sie in den Plänen dargestellt ist Kurzer Technologie-Lebenszyklus Unvollständige oder fehlerhafte Ausschreibungsunterlagen Nachträgliche Projektänderungen durch den Bauherrn Neuentwicklungen der Maschinen- und Baustoffhersteller Tätigkeit der Konkurrenz	Technische und kundenspezifische Anforderungen α = 0,809

Abbildung 57: Ergebnis der Faktorenanalyse – Innovationsauslöser

Insbesondere bauablaufbezogene Auslöser in Form von *Preis- und Termindruck im Bauprojekt* sowie *Störungen im Arbeitsablauf auf der Baustelle* determinieren den ersten Faktor. Sie geben v.a. Aspekte wieder, die zunächst hinderlich für Bauprozesse sind. Ihre Überwindung treibt das Vorhaben voran und geschieht oftmals über ungewöhnliche – innovative – Mittel. Dieser Faktor integriert verschiedenste Perspektiven und Problemfelder, von den zu befriedigenden Bedürfnissen der Bauherren über technologische Schwierigkeiten bis hin zu Marktansprüchen. Die genannten Aspekte lassen sich über **Hemmnisse während der Bauausführung** sachlogisch verbinden.

Dagegen besitzt der zweite Faktor eine klare Ausrichtung in Hinblick auf die **Marktbedingungen**. Er integriert marktseitige Überlegungen und Zielstellungen, wie die *Besetzung von Nischen*, die *Überwindung von Absatzproblemen* und die Reaktion auf einen *erhöhten Druck durch Wettbewerber*. Den hieraus entstehenden Anforderungen kann mit innovativen Handlungen begegnet werden. Sie tragen dazu bei, die eigene Stellung auf dem Markt zu verbessern und sich gegenüber seiner Konkurrenz Vorteile zu verschaffen.

V*eränderte Energie-/Umweltansprüche*, *technische Probleme*, *besondere Anforderungen des Bauherrn an das Bauwerk* und *rechtliche Anforderungen* laden im Vergleich zu den anderen Aussagen auf den dritten Faktor hoch und geben somit vertraglich zu vereinbarende Elemente wieder. Sie alle führen zu der **Definition des Bausolls**. Sie enthält die relevanten Aspekte, die bei einem Bauvorhaben zu beachten bzw. zu erfüllen sind. Ihre Realisierung vermag zumeist nicht immer unverzüglich und gezielt möglich zu sein. Innovationen helfen hier, die gestellten Aufgaben bestmöglich und wirtschaftlich zu erfüllen.

Das letzte Konglomerat zeichnet sich durch einen hohen Anteil an *Schwierigkeiten bei der Realisierung der Bauwerkskonstruktion, wie sie in den Plänen dargestellt ist* sowie *kurzem Technologielebenszyklus* aus, die als Auslöser für innovative Prozesse angegeben werden. Hierbei dominieren zwei Perspektiven: Die Einbindung technologischer Standards und Entwicklungen vermag ebenso wie die individualisierte Ausrichtung auf den Auftraggeber relevant zu sein. Um diesen Ansprüchen zu genügen, müssen oftmals Ideen entwickelt werden, die fernab der normalen Handlungsabläufe liegen. Daher erfolgt die Zusammenführung der eingebunden Items in den Sammelbegriff **technische und kundenspezifische Anforderungen**.

Bis auf die beiden hemmenden Faktoren *Vergabemodalitäten* (α = 0,694) sowie *Marktbedingungen* (α = 0,611) besitzen alle Konstrukte ein gutes bis sehr gutes Cronbachs Alpha (> 0,7). Die angeführten Ausnahmen sind jedoch als akzeptabel einzustufen und wurden deshalb innerhalb der weiterführenden Regressionsanalysen verwendet.

4.3.5.5 Multiple Regressionsanalysen: Beeinflussung des Innovationsverhaltens

Um Wirkungszusammenhänge der identifizierten Hemmnisse und Treiber auf das Innovationsverhalten herauszufinden, wurden mehrere multiple Regressionsanalysen durchgeführt.[274] Als abhängige Variablen dienen die Antworten der **ersten Frage**, die Auskunft über die Einschätzung der *vergangenen Innovationstätigkeit* und des *zukünftigen Innovationspotentials* im Rahmen des *eigenen Unternehmens* gibt.

Frage 1
Bitte bewerten Sie die Innovationstätigkeit der letzten 10 Jahre sowie das Innovationspotential bezogen auf das eigene Unternehmen, private Bauherren und öffentliche Bauherren.

[274] Alle relevanten Ergebnisse der durchgeführten Regressionsanalysen sind im Anhang B-5 aufgeführt.

Während die Regression aller Faktoren für die **zurückliegenden Handlungen** keine signifikanten t-Werte besitzt, konnte die rückwärtsorientierte Verfahrensweise den Nachweis für Beeinflussungen erbringen. Hierbei werden anfänglich alle Faktoren eingeschlossen und im Hinblick auf die Modelleignung überprüft. Erweisen sich einzelne Variablen als unbrauchbar, erfolgt ihr sukzessiver Ausschluss.[275] Folglich determinieren der Treiber *Innovationskultur* (β = 0,353, p = 0,032) sowie das Hemmnis *unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation)* (β = -0,365, p = 0,029) das Innovationsverhalten. Weiterhin basiert dieses Modell auf den fördernden bzw. hindernden Aspekten *Innovationsstrukturen und -bewusstsein* (β = 0,287, p = 0,092) sowie *Marktbedingungen* (β = 0,326, p = 0,056), die ein Signifikanzniveau von $p < 0,1$ aufweisen und daher zur Interpretation herangezogen werden können. Das korrigierte R^2 beträgt 0,363. Demnach erklären die einbezogenen unabhängigen Variablen 36,3% der Varianz. Der F-Test erbringt einen signifikanten Wert (p = 0,006) von 4,849. Infolgedessen besteht kein Zusammenhang zwischen den unabhängigen Variablen und der abhängigen Variable, die H_0 ist abzulehnen.

Auch die Regression bezogen auf das **zukünftige Potential** fand anfänglich unter Einschluss aller Variablen und danach mit der Rückwärts-Methode statt. Bei beiden Verfahrensweisen bewähren sich neben den Treibern *kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten* (β = 0,356, p = 0,015) sowie *Innovationskultur* (β = 0,621, p = 0,000) auch die Hemmnisse *unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation)* (β = -0,348, p = 0,015) und *Vergabemodalitäten* (β = -0,363, p = 0,019). Mit Ausnahme des ersten Treibers besitzen alle Beta-Werte bei dem Modell, das die vier Faktoren erfasst (im Vergleich zum Zusammenschluss aller Variablen), höhere Ausprägungen. Der beschriebene Sonderfall zeigt allerdings nur eine geringfügige Abweichung (p = 0,025). Ferner verfügen alle t-Werte bei der zweiten Berechnung über ein besseres Signifikanzniveau. Daher wird im Nachfolgenden auf dieses Modell Bezug genommen. Die unabhängigen Variablen sind in der Lage, über die Hälfte der Varianz (korrigiertes $R^2 = 0,537$) zu erklären. Auch hier zeigen sich beim F-Test signifikante Werte (F = 8,827, p = 0,000). Somit kann die H_0 ebenfalls verworfen werden.

Die Prämissen Linearität und Normalverteilung der Residuen bestätigen sich in den optischen Lösungen angesichts der Punktediagramme sowie der Histogramme bzw. der P-P-Diagramme. Zudem liegt keine Multikollinearität vor, da alle VIF-Werte unter 2 und alle Toleranzwerte über 0,1 liegen. Lediglich der Standardfehler Heteroskedastizität konnte angesichts der sich in den Streudiagrammen abbildenden Muster nicht ausgeschlossen werden. Daher kam das Verfahren von GLESJER zum Einsatz, indem jeweils eine Regression der abhängigen Variablen auf die absoluten Residuen erfolgt. Besteht Heteroskedastizität, bestätigt sich die H_0, die besagt, dass die Koeffizienten in einem signifikanten Zusammenhang stehen.[276] Da beide Modelle ein hohes Signifikanzniveau im Glesjer-Verfahren aufweisen (p = 0,000), liegt Heteroskedastizität vor.

[275] Vgl. BÜHL (2012), S. 444.
[276] Vgl. BACKHAUS (2011), S. 92.

Um der dargestellten Prämissenverletzung zu begegnen, existiert die Möglichkeit, robuste Regressionen mittels der Verwendung von heteroskedastizitäts-konsistenten Schätzern der Standardfehler (HSCE) durchzuführen. Hierbei liegen im Hinblick auf die Koeffizienten im Vergleich zur linearen Regression identische Werte vor. Der Vorteil besteht darin, dass die Schätzer der Standardfehler weniger anfällig gegenüber den Bedingungen Homoskedastizität und Normalverteilung der Residuen sind.[277]

Eine erneute Regression mit HSCE ergab in der Betrachtung vergangener Tätigkeiten Verringerungen in den Standardfehlern und somit verbesserte Signifikanzwerte bei den Treibern *Innovationsstrukturen und -bewusstsein* (SE von 0,110 auf 0,087; p von 0,092 auf 0,0369) sowie *Innovationskultur* (SE von 0,105 auf 0,089; p von 0,032 auf 0,0128) und dem Hemmnis *unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation)* (SE von 0,112 auf 0,106; p von 0,029 auf 0,0221). Lediglich der Standardfehler des Faktors *Marktbedingungen* vergrößert sich geringfügig (von 0,107 auf 0,120). Dieses Hemmnis ist weiterhin auf einem Niveau von $p < 0,1$ signifikant ($p = 0,0867$) und dient als Erklärungsvariable.

Die Regression mit eingeschlossenen HSCE erbrachte konträre Entwicklungen. Bei den fördernden Faktoren *kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten* (SE von 0,111 auf 0,126; p von 0,015 auf 0,030) und *Innovationskultur* (SE von 0,102 auf 0,165; p von 0,000 auf 0,012) ergaben sich ebenso wie bei dem hemmenden Einfluss *unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation)* (SE von 0,103 auf 0,111; p von 0,015 auf 0,024) Vergrößerungen in den Werten der Standardfehler und eine damit einhergehende Abnahme der Signifikanzniveaus. Ausnahme bildet in dieser Berechnung das Hemmnis *Vergabemodalitäten* mit verbesserten Ergebnissen (SE von 0,105 auf 0,091; p von 0,019 auf 0,008). Trotz der Veränderungen in den Ausprägungen sind alle betrachteten Faktoren signifikant ($p < 0,05$).

Das folgende Schaubild (Abbildung 58) veranschaulicht die nachgewiesenen Einflüsse.

[277] Vgl. WHITE (1980), S. 817 ff.

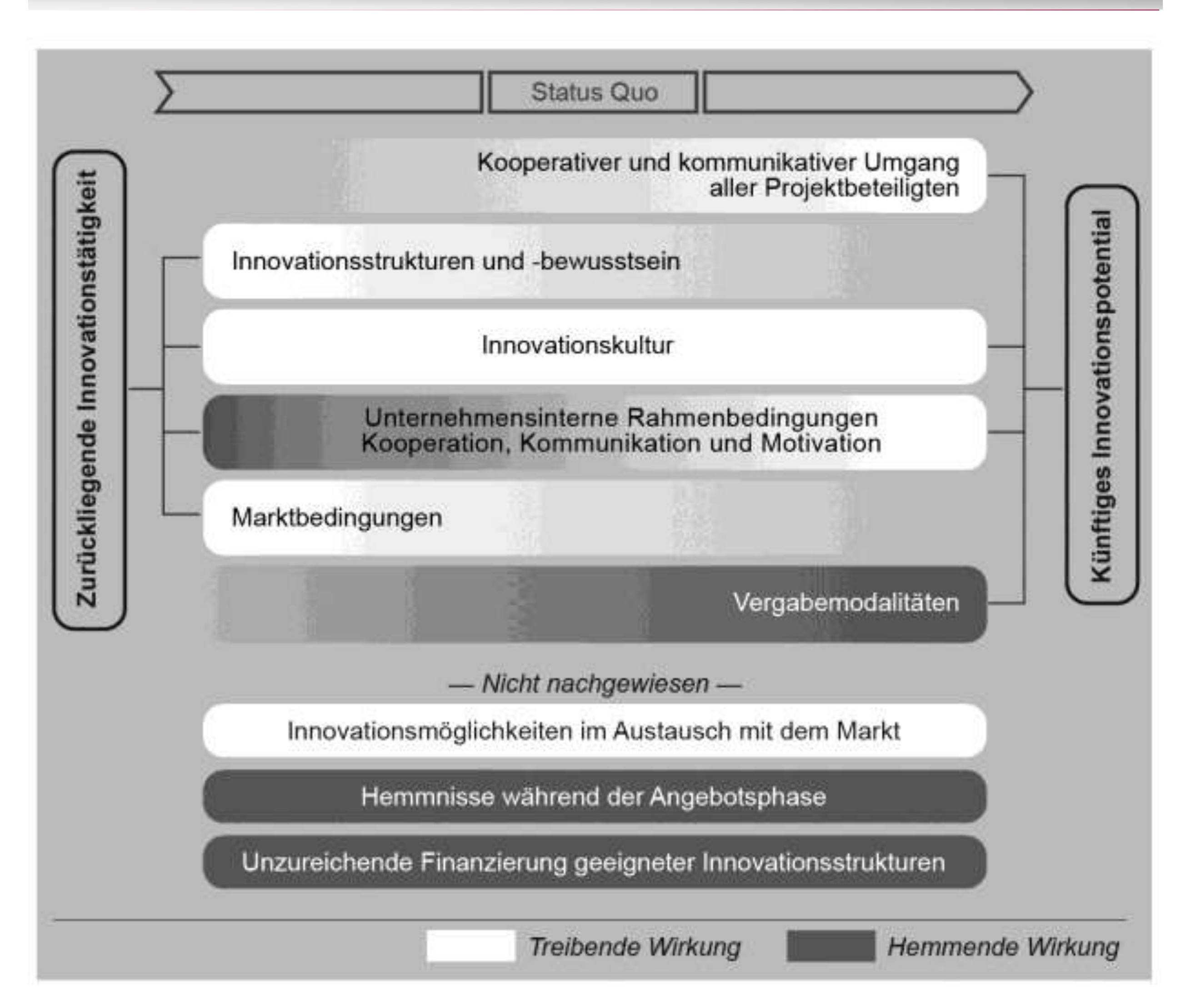


Abbildung 58: Ergebnisse der multiplen Regressionsanalyse

Die Studie erbrachte somit keine signifikanten Einflüsse der Faktoren *Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt*, *Hemmnisse während der Angebotsphase* und *unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen*. Bis auf den ersten Faktor wurden hier hemmende Wirkungsweisen vermutet.

Die empirische Analyse zeigte jedoch, dass Unternehmen v.a. über einen entsprechenden **Umgang mit allen Beteiligten** Innovationspotentiale nutzen können. Dabei ist es nicht nötig, einen Großteil seines Budgets freizusetzen, um entsprechende Abteilungen zu schaffen. Vielmehr erscheint es wichtig, dass eine **innovationsfördernde Einstellung auf allen Unternehmensstufen** existiert. Sie integriert Freiräume für innovative Vorhaben und humane Entwicklungsmöglichkeiten.

Die Ergebnisse zeigen unterschiedliche Schwerpunkte bei der Betrachtung von hemmenden und treibenden Einflüssen vergangener und zukünftiger Tätigkeiten. Ausschließlich mangelhafte ***unternehmensinterne Rahmenbedingungen*** haben sich in der Vergangenheit negativ auf Innovationen ausgewirkt. Gab es allerdings die **Integration des Innovationsgedankens** in die *Innovationsstrukturen* und *-kultur*, dann erwies sich dies als positiv für solche Aktivitäten. Letzteres besaß einen leicht höheren treibenden Charakter. Auch den *Marktbedingungen* wurden – konträr zu den Vorüberle-

gungen – fördernde Einflüsse nachgewiesen. Die Abweichung zur Theorie und den Ergebnissen der qualitativen Studie begründet sich darin, dass eben **Marktgegebenheiten** als Auslöser und Chance für Innovationen gesehen werden.

Innerhalb der multiplen Regressionsanalyse konnte die ***Innovationskultur*** als Haupttreiber identifiziert werden. Die beiden anderen Aspekte – *unternehmensinterne Rahmenbedingungen* sowie *kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten* – zeigen die Relevanz eines förderlichen interpersonellen Umgangs. Er sollte stets **kommunikativ sowie kooperativ** sein und zu innovativen Lösungen antreiben. Einziges Hemmnis sehen die Studienteilnehmer in den **Vergabemodalitäten**. Ihnen wird entsprechend den Vorüberlegungen ein hinderlicher Charakter zugesprochen, da angesichts des regulatorischen Rahmens keine innovativen Lösungen gewollt und akzeptiert werden.

4.3.5.6 Clusteranalyse: Unternehmenstypisierung gemäß des Innovationsverhaltens

Im Rahmen weiterer multivariater Auswertungen erfolgte eine Clusteranalyse.[278] Als Ausgangspunkt diente dabei die **Frage 3** (Auslöser von Innovationen). Wie bei den Regressionsanalysen basiert auch diese Methode auf den vorher innerhalb der Faktorenanalyse (siehe 4.3.5.4) verdichteten Items.

Zur Identifikation möglicher Ausreißer kam das Single-Linkage-Verfahren zum Einsatz. Hierbei wurden fünf auffällige Fälle entfernt. Im Ward-Dendrogramm offenbaren sich die tatsächlichen Gruppierungen anhand der Fälle. Mittels der Zuordnungsübersicht der Koeffizienten sowie dem Elbow-Kriterium wurde die Klassifikations-Anzahl bestimmt: So weist das Heterogenitätsmaß beim Übergang des Fusionierungsschritts 22 auf 23 den größten Sprung auf. Dieser Eindruck einer 3-Cluster-Lösung bestätigt sich auch bei dem Heranziehen des Screeplots. Ein deutlicher „Ellbogen" ist ebenfalls bei drei Clustern erkennbar. In der ersten Gruppe befinden sich sieben, in der zweiten zehn und in der dritten neun Fälle.

Es schließt sich die Betrachtung der F-Werte für jede Variable in jedem Cluster an. Hier zeigen sich fast vollständig befriedigende Ausprägungen ($F > 1$). Es streuen lediglich die Faktoren *Hemmnisse während der Bauausführung* im Cluster 2 ($F = 1{,}148$) sowie *technische Anforderungen und Zuarbeiten des Auftraggebers* im Cluster 3 ($F = 1{,}401$) stärker als in der Erhebungsgesamtheit. Da es sich hier nur um jeweils eine Variable handelt, auf deren Grundlage die Gruppe nicht homogen scheint, kann die Bedingung noch als hinreichend erfüllt angesehen werden.[279]

Die Abbildung 59 veranschaulicht die gefunden Gruppierungen entsprechend ihrer Ausprägungen der clusterbildenden Faktoren. In den anschließenden Ausführungen findet eine detaillierte Charakterisierung der drei Bündelungen bauausführender Unternehmen nach Innovationsverhalten, Auslösern, Zielen, Treibern, Hemmnissen, kooperativem Verhalten sowie personen- und unternehmensbezogenen Merkmalen statt. Die

[278] Alle detaillierten Berechnungen der Clusteranalyse sind dem Anhang B-6 beigefügt.
[279] Vgl. SCHENDERA (2010), S. 65.

detaillierten Vergleiche der einzelnen Werte sind dem Anhang B-6 beigefügt. Eine Zusammenfassung kann in Tabelle 26 und Tabelle 27 eingesehen werden.

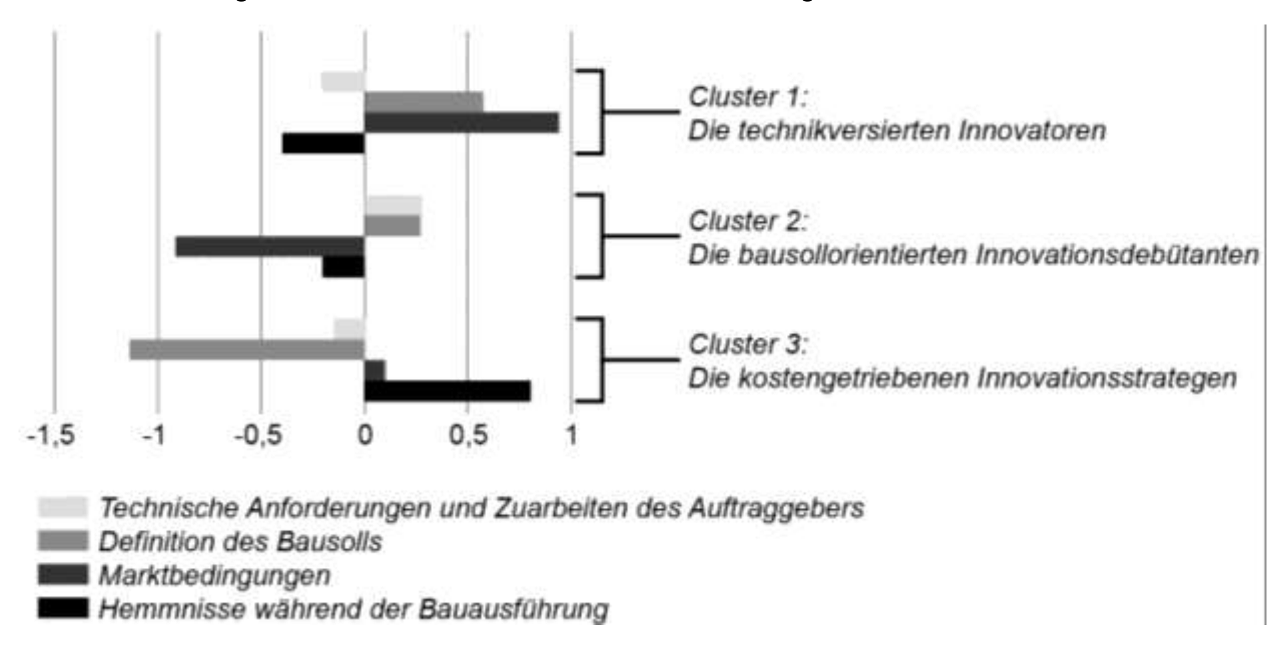


Abbildung 59: Ausprägungen der drei Cluster entsprechend ihrer t-Werte

Cluster 1 – Die technikversierten Innovatoren

Diese Gruppierung besaß nach eigenen Angaben bereits in der Vergangenheit ein hohes Niveau an Innovationstätigkeit, die im Vergleich zu den anderen Clustern deutlich bessere Wert annimmt. Zudem schätzen die Mitglieder auch das zukünftige Potential positiv ein. Jedoch fällt der Anstieg marginal aus. Daher scheinen die vorhanden Möglichkeiten fast schon vollkommen ausgereizt zu sein. Erweitert sich die Analyse auf die Betrachtung der Auftraggeber, so zeigt sich, dass diese Personen von einem künftigen Rückgang an Innovationstätigkeit der privaten Partner ausgehen. Dagegen sprechen sie den öffentlichen Bauherren sowohl in der Retroperspektive als auch für kommendes Projekt den größten Innovationsgrad im Vergleich zu den beiden anderen Vereinigungen zu. Außerdem bewertet dieser Kreis an Teilnehmern den Tiefbau tendenziell als innovativer, obwohl ihr eigener Arbeitsschwerpunkt im Hochbau liegt. Insbesondere *Prozessinnovationen* konnten diese Befragten in der Vergangenheit realisieren. Jedoch gab es darüber hinaus Versuche, *marktmäßige Innovationen* durchzuführen, die gescheitert sind.

Bei der Untersuchung der für die Clusteranalyse herangezogenen Variablen zeigt die erste Gruppierung eine Ausprägung bzgl. des Faktors *Hemmnisse während der Bauausführung* auf. Die genauere Begutachtung der Items bestätigt diese Tendenz. So lösen *Preis- und Termindruck im Bauprojekt*, *Störungen im Arbeitsablauf auf der Baustelle* und *nachträgliche Projektänderungen durch den Bauherrn* innerhalb dieser Konstellation innovative Handlungen aus. Zudem veranlassen auch *Schwierigkeiten bei der Realisierung der Bauwerkskonstruktion, wie sie in den Plänen dargestellt ist* und *zusätzlicher Wissensgewinn auf diesem Gebiet* Innovationen. Der genannte Faktor inkludiert diese Aussage nicht, da die erste aufgrund schlechter KMO-Werte aus der vorangestellten Faktorenanalyse herausgenommen wurde und die zweite ein Bestandteil des

vierten Faktors *technische und kundenspezifische Anforderung* ist. Zudem ist zu erwähnen, dass die Realisierung von innovativen Ideen hier hauptsächlich auf dem Ziel basiert, *Technologiesprünge* zu *erzielen*.

Die an dieser Stelle gebündelten Personen sehen die größten internen Treiber in der *Unterstützung innovativer Ideen durch Vorgesetzte/Geschäftsführung* sowie in der *kooperativen Zusammenarbeit/Flache Unternehmenshierarchien*. Auf externer Ebene fördert insbesondere eine *kooperative Zusammenarbeit* das Innovationsverhalten. Ein kooperativer Umgang sowohl innerhalb als auch außerhalb des Unternehmens besitzt somit für diese Gruppierung den höchsten Stellenwert als fördernder Aspekt im Rahmen innovativer Prozesse. Daneben bildet mit Abstand das Problem der *fehlenden zeitlichen Ressourcen* das größte interne Hemmnis.

Auch in der Frage nach Unterstützungspotential durch die Orientierungshilfe bestätigt sich der Eindruck einer Gruppe, die bereits großes Wissen über innovative Prozesse besitzt. Somit interessieren sich die Mitglieder für weiterführende Aspekte, wie die *marktgerechte Umsetzung* von Innovationen.

Im Hinblick auf innovative Prozesse stehen diese Unternehmen in Kooperationen mit *Kunden*, *Lieferanten*, *Beratern* und *anderen Unternehmen innerhalb Ihrer Unternehmensgruppe*.

Die Betrachtung der personen- und unternehmensbezogenen Angaben zeigt auf, dass hier v.a. jüngere Personen im Alter von 41-50 Jahren und Unternehmen mit 200-499 Mitarbeitern vertreten sind.

Zusammenfassend fokussiert dieses Cluster ein **kooperatives Verhältnis** zu seinen Marktpartnern. Das Niveau an Innovationskraft bestätigt es in der Wahl der Ausrichtung. Zur Unterstützung dieser Verhältnisse wirkt ein **kommunikativer Umgang** sowohl innerhalb, als auch außerhalb des Unternehmens förderlich. Wie in der multiplen Regressionsanalyse belegt, könnte eine Steigerung in diesem interpersonellen Bereich dazu beitragen, noch innovativer zu sein.

Cluster 2 – Die bausollorientierten Innovationsdebütanten

Im Cluster 2 charakterisieren sich die Probanden selbst rückblickend als wenig innovativ. Allerdings besitzen sie optimistische Vorsätze für die Zukunft und bescheinigen ihrem eigenen Unternehmen hohes Innovationspotential. Dabei weist die Bewertung von vergangenen und bevorstehenden Innovationen in dieser Gruppierung den größten Zuwachs auf. Zudem sprechen die Mitglieder den privaten Bauherren das höchste Innovationspotential für die kommende Zeit zu. Gemäß ihrer eigenen Tätigkeitsausrichtung bewerten sie den Hochbau im Vergleich zum Tiefbau tendenziell als innovativer. Bezüglich der realisierten Innovationsart charakterisiert sich diese Gruppe über *Prozess-* und *kulturelle Innovationen*. Auch hier wurden v.a. *marktmäßige Innovationen* angedacht, jedoch nicht realisiert.

Hinsichtlich der Auslöser zeichnet sich diese Gemeinschaft über die *Definition des Bausolls* sowie über *technische Anforderungen und Zuarbeiten des Auftraggebers* aus. Somit besitzen auch die Mittelwerte dieser Items die höchsten Ausprägungen in der Gruppe: *Veränderte Energie-/Umweltansprüche* und *besondere Anforderungen des*

Bauherrn an das Bauwerk. Ebenso erscheint auch der auf dem ersten Faktor ladende Aspekt *Preis- und Termindruck im Bauprojekt* bedeutungsvoll zu sein. Neben dem in allen Clustern relevanten Ziel, *Kosten* zu *reduzieren,* stehen hier die Vorsätze, den eigenen *Marktanteil* zu *erhöhen* und die *Erstellungszeiten zu reduzieren*, im Vordergrund.

Als Treiber kommt v.a. *Kommunikation und Austausch* sowohl *mit Kunden und Lieferanten* als auch *innerhalb des Unternehmens* ein großer Stellenwert zu. Ergänzend dazu wurde der *Kommunikationsfluss vor und während des Bauvorgangs* als größter externer Treiber identifiziert. Daher lassen sich auch hier bezüglich der fördernden Kriterien Tendenzen zusammenfassen: Insbesondere die Aspekte Kommunikation und Austausch besitzen in dieser Klassifizierung die größte Bedeutung, um Innovationen zu unterstützen. Als besonders hemmend dagegen werden das *Festhalten an bewährten, traditionellen Prozessen* und das *Verkennen der Chance von Innovationen* erachtet.

Von der Orientierungshilfe erhoffen sich diese Teilnehmer Hinweise für die *Innovationsgenerierung*. Generell gesehen weisen sie auch den anderen Inhalten eine hohe Bedeutung zu. Hier zeichnet sich eine bestehende Unsicherheit mit der Thematik ab.

Auch diese Beteiligten gehen Kooperationsverhältnisse ein, um innovativ sein zu können. Ähnlich wie bei dem ersten Cluster besitzen *Lieferanten* und *andere Unternehmen innerhalb Ihrer Unternehmensgruppe* eine hohe Relevanz. Zudem werden *Ingenieurbüros* sowie *Vertriebsgesellschaften* hinzugezogen. Weiterhin arbeiten diese Befragten mit *Universitäten* zusammen. Diese forschungsorientierte Herangehensweise zeigt sich zudem in der Aussage der Entstehung und Generierung von Innovationen, wobei die *universitäre Forschung* hier die höchste Ausprägung im Vergleich zu den anderen beiden Clustern besitzt.

Die abschließende Betrachtung der personenbezogenen Merkmale zeigt auf, dass dieses Cluster im Vergleich zu den anderen beiden etwas älter ist. Mehr als die Hälfte sind 51-60 Jahre alt, 10% liegt noch darüber (61-70 Jahre).

Zusammenfassend charakterisiert sich dieses Cluster durch eine **verringerte Innovationstätigkeit**. Hier müssen **grundlegende Einstellungen und Entscheidungen** überdacht werden, um sich neu auszurichten. Wie die multiple Regressionsanalyse gezeigt hat, erfordert es die Implementierung des Innovationsgedanken in die Strukturen und Kultur der Organisation. Nur wenn diese Gruppenmitglieder es schaffen, eigene **unternehmensinterne Innovationen** durchzuführen, können sie in einem zweiten Schritt den Innovationscharakter auf dem Markt vertreten und für sich nutzen.

Cluster 3 – Die kostengetriebenen Innovationsstrategen

Ihre vergangenen Tätigkeiten bewertet diese Gruppe als minimal überdurchschnittlich. In der Zukunft will sie ihr Potential nutzen und ausbauen, um ein hohes Innovationsniveau zu erreichen. Auch den Bauherren wird ein großer Zuwachs an innovativen Handlungen für bevorstehende Projekte zugeschrieben, wobei sowohl in der Vergangenheit als auch in der kommenden Zeit den öffentlichen Auftraggebern die wenigste Innovationskraft angedacht wird. Wenngleich der Arbeitsschwerpunkt im Tiefbau liegt, schätzen diese Probanden tendenziell den Hochbau als innovativer ein. Insbesondere *kultu-*

relle Innovationen setzten diese Beteiligten bereits um. Daneben gab es Bemühungen im Hinblick auf *marktmäßige* sowie *strukturelle Innovationen*, die jedoch abgebrochen wurden.

Dieses Cluster kennzeichnet die *Marktbedingungen* als Auslöser ihrer Innovationstätigkeiten. Dies spiegelt sich in der Betrachtung der Mittelwerte wider, so erscheint die *Besetzung von Nischen* und ein *erhöhter Druck durch Wettbewerber* maßgebend zu sein. Auch hier kommt dem *Preis- und Termindruck im Bauprojekt* eine zusätzlich hohe Stellung zu. Hauptsächlich die beiden erstgenannten Ursachen weisen auf eine strategische Orientierung hin. Ähnlich wie bei den vorhergehenden Gruppierungen steht die *Kostenreduktion* als Ziel im Vordergrund und ist im Vergleich zum zweiten Cluster stärker ausgeprägt. Daneben fokussieren diese Teilnehmer die *Verbesserung der Qualität* gefolgt von der *Verbesserung der Gesundheit oder der Sicherheit von Mitarbeitern* an.

Analog zum Cluster 1 bestehen die internen Treiber in der *Unterstützung innovativer Ideen durch Vorgesetzte/Geschäftsführung* sowie in der *kooperativen Zusammenarbeit/Flache Unternehmenshierarchien*. Eine Abgrenzung erfolgt durch das Hinzuziehen der externen Sicht. Als besonders förderlich nennen die Probanden die *Offenheit des Bauherren/Architekten für Innovationen*. Entsprechend dem Cluster 1 bewerten die Teilnehmer hier die Hemmnisse *Festhalten an bewährten, traditionellen Prozessen* und *Verkennen der Chance von Innovationen* am prägnantesten; wenngleich in dieser dritten Gruppierung der hemmende Charakter etwas verringert erscheint. Zudem beurteilen diese Befragten auch *mangelnde Risikobereitschaft/Unterstützung des Vorgesetzten* als sehr hinderlich. Die Zusammenfassung der Treiber und Hemmnisse zeigt auf, dass die Beteiligten nach Offenheit und Unterstützung streben, um innovativ sein zu können.

In der vorliegenden Gruppierung besteht ein deutliches Interesse daran, zu erfahren, wie Innovationen bestenfalls genutzt werden. Auch hier zeigt sich ein allgemeines Interesse an den potentiellen Inhalten einer Orientierungshilfe, da für alle Themenfelder hohen Bewertungen vorliegen. Allerdings sind die Werte nicht ganz so stark ausgeprägt wie bei der vorhergehenden Bündelung an bauausführenden Unternehmen.

Dieses Cluster hebt sich von den anderen hinsichtlich des Kooperationsverhaltens deutlich ab. Lediglich *Kunden* und *Lieferanten* wurden in einem nennenswerten Umfang hinzugezogen. Über die Hälfte gab dagegen an, keine Kooperationsbeziehungen im Zusammenhang mit innovativen Tätigkeiten eingegangen zu sein.

Ähnlich wie das erste Cluster, jedoch nicht ganz so deutlich ausgeprägt, bündeln sich hier jüngere Führungspersönlichkeiten im Alter von 31-50 Jahren. Der Schwerpunkt liegt allerdings mit auf dem Segment der 51-60-Jährigen.

Zusammenfassend kennzeichnet sich dieses Cluster durch eine **hohe Selbständigkeit**, die im vorliegenden Fall nicht immer positiv nuanciert ist. Wie in den multiplen Regressionsanalysen nachgewiesen wurde, bedingen Innovationen den Umgang mit anderen Marktteilnehmern. So können alle Beteiligten voneinander lernen und miteinander Synergien schließen. Wenn diese Gruppierung das nicht beachtet, wird sie es nicht schaffen, ihr Innovationsniveau auszubauen. Eine Steigerung der **internen und**

externen Kooperation sowie **die Nutzung von Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt** sollten in diesem Zusammenhang angestrebt werden.

Tabelle 26: Zusammenfassung der Clustercharakterisierungen nach Innovationsbewertungen und –art sowie Auslösern und Zielen

Cluster	Die technikversierten Innovatoren	Die bausoll-orientierten Innovationsdebütanten	Die kosten-getriebenen Innovationsstrategen
Innovations-Bewertung und -Art	• Hohe *vergangene Innovationstätigkeit* • Hohes *zukünftiges Innovationspotential*	• Geringe *vergangene Innovationstätigkeit* • Hohes *zukünftiges Innovationspotential*	• Durchschnittliche *vergangene Innovationstätigkeit* • Hohes *zukünftiges Innovationspotential*
	• Rückgang der Innovationstätigkeit *privater Bauherren* • Vertrauen in die Innovationskraft *öffentlicher Bauherren* • Vertrauen in die Innovationskraft des *Tiefbaus*	• Vertrauen in die Innovationskraft *privater Bauherren* • Vertrauen in die Innovationskraft des *Hochbaus*	• Zuwachs an Innovationstätigkeit *der Bauherren* • Geringes Vertrauen in die Innovationskraft *öffentlicher Bauherren* • Vertrauen in die Innovationskraft des *Hochbaus*
	• Konzentration auf *Prozessinnovationen* • Hohe Abbruchrate von *marktmäßigen Innovationen*	• Konzentration auf *Prozess- und kulturelle Innovationen* • Hohe Abbruchrate von *marktmäßigen Innovationen*	• Konzentration auf *kulturelle Innovationen* • Hohe Abbruchrate von *marktmäßigen* und *strukturellen Innovationen*
Auslöser und Ziele	• Auslöser sind *Hemmnisse während der Bauausführung*	• Auslöser sind die *Definition des Bausolls* sowie *technische Anforderungen und Zuarbeiten des Auftraggebers*	• Auslöser sind die *Marktbedingungen*
	• Ziel ist die *Generierung von Technologiesprüngen*	• Ziele liegen in der *Reduktion von Kosten und Erstellungszeiten* sowie im *Ausbau der Marktanteile*	• Ziele liegen in der *Reduktion* von *Kosten* sowie in der *Verbesserung der Qualität, der Gesundheit oder der Sicherheit von Mitarbeitern*

Tabelle 27: Zusammenfassung der Clustercharakterisierungen nach Treibern und Hemmnissen, Inhalten der Orientierungshilfe sowie Innovationskooperationen

Cluster	Die technikversierten Innovatoren	Die bausollorientierten Innovationsdebütanten	Die kostengetriebenen Innovationsstrategen
Treiber und Hemmnisse	• Interne Treiber sind die *Unterstützung innovativer Ideen durch Vorgesetzte/ Geschäftsführung* und eine *kooperative Zusammenarbeit/ flache Unternehmenshierarchien* • Externer Treiber ist eine *kooperative Zusammenarbeit*	• Interne Treiber sind *Kommunikation und Austausch sowohl mit Kunden und Lieferanten* als auch *innerhalb des Unternehmens* • Externer Treiber ist ein *Kommunikationsfluss vor und während des Bauvorgangs*	• Interne Treiber sind die *Unterstützung innovativer Ideen durch Vorgesetzte/ Geschäftsführung* und eine *kooperative Zusammenarbeit/ flache Unternehmenshierarchien* • Externer Treiber ist die *Offenheit des Bauherren/Architekten für Innovationen*
	• Interne Hemmnisse sind *fehlende zeitliche Ressourcen*	• Interne Hemmnisse sind das *Festhalten an bewährten, traditionellen Prozessen* sowie das *Verkennen der Chance von Innovationen*	• Interne Hemmnisse sind das *Festhalten an bewährten, traditionellen Prozessen*, das *Verkennen der Chance von Innovationen* und die *mangelnde Risikobereitschaft/Unterstützung des Vorgesetzten*
Inhalte der Orientierungshilfe	• Deutliches Interesse an der *Innovationsumsetzung*	• Generelles Interesse an allen potentiellen Inhalten; spezielles Interesse an *Innovationsgenerierung*	• Generelles Interesse an allen potentiellen Inhalten; spezielles Interesse an *Innovationsnutzung*
Innovationskooperationen	• werden mit *Kunden, Lieferanten, Beratern* und *anderen Unternehmen innerhalb Ihrer Unternehmensgruppe* eingegangen.	• werden mit *Lieferanten, Ingenieurbüros, Vertriebsgesellschaften, anderen Unternehmen innerhalb Ihrer Unternehmensgruppe* sowie *Universitäten* eingegangen.	• werden lediglich mit *Lieferanten* und *Kunden* auf marginalem Niveau eingegangen.
Personen- und unternehmensbezogene Merkmale	• Altersschwerpunkt bilden jüngere Personen von 41–50 Jahren	• Altersschwerpunkt bilden Personen von 51–70 Jahren	• Gleichmäßige Altersverteilung; knapper Schwerpunkt liegt auf den 51–60-jährigen
	• Tätigkeitsschwerpunkt liegt im Hochbau • V.a. Unternehmen mit 200–499 Mitarbeitern	• Tätigkeitsschwerpunkt liegt im Hochbau	• Tätigkeitsschwerpunkt liegt im Tiefbau
Defizite	• Interne und externe Kommunikation	• Unternehmens-interne Ansätze	• Interne und externe Kooperation • Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

4.3.6 Interpretation der Ergebnisse

Die multiplen Regressionsanalysen konnten einen Großteil der aufgestellten Hypothesen aus dem qualitativen Studienteil überprüfen und beeinflussende Effekte, wie die Tabelle 28 zeigt, nachweisen.

Tabelle 28: Überblick der bestätigten Hypothesen: Einfluss der unabhängigen auf die abhängigen Variablen

Hypothese(n)	Unabhängige Variable	Abhängige Variable	Richtung
H 1	Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten	Künftiges Innovationspotential des eigenen Unternehmens	+
H 8	Innovationsstrukturen und bewusstsein	Zurückliegendes Innovationsverhalten des eigenen Unternehmens	+
H 7	Innovationskultur	Zurückliegendes Innovationsverhalten des eigenen Unternehmens	+
		Künftiges Innovationspotential des eigenen Unternehmens	+
H 9	Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation)	Zurückliegendes Innovationsverhalten des eigenen Unternehmens	-
		Künftiges Innovationspotential des eigenen Unternehmens	+
H 5 und *H 10*	Marktbedingungen	Zurückliegendes Innovationsverhalten des eigenen Unternehmens	+
H 4	Vergabemodalitäten	Künftiges Innovationspotential des eigenen Unternehmens	-
Unabhängige Variable inkludiert Hypothese im engeren Sinne		Unabhängige Variable inkludiert Hypothese im weiteren Sinne	
p < 0,05		p < 0,1	

In der Vergangenheit wirkten insbesondere defizitäre **innerbetriebliche Verhältnisse** negativ auf Innovationsvorhaben ein. Hierbei ist der **kooperative, kommunikative und motivationale Umgang** miteinander zu nennen. Ein solches negatives Betriebsklima zog hemmende Konsequenzen mit sich. Dagegen besaß eine entsprechende **Kultur**, die auf der Unterstützung des Vorgesetzten basiert, positive Auswirkungen. Eine derartige Unternehmensausrichtung beinhaltet auch die Akzeptanz von Fehlern, die innerhalb von innovativen Prozessen durchaus möglich sind. Weiterhin unterstützten **Strukturen**, die auf Innovationen ausgelegt sind (bspw. durch ein Vorschlagswesen oder das Angebot von Weiterbildungsmaßnahmen) diese Aktivitäten. Jedoch ist hier die Relevanz (entsprechend der Beta-Werte) den anderen beiden genannten Aspekten unterzuordnen. Im Gegensatz zu der aufgestellten Hypothese unterstützten schwierige

Marktbedingungen (wie hoher Wettbewerbsdruck) die Entstehung und Umsetzung von Innovationen. Gegebene wirtschaftliche Verhältnisse müssen demnach nicht passiv hingenommen werden, sie bieten vielmehr Chancen für aktive Gestaltungsprozesse insbesondere auf Basis innovativer Ideen.

Für zukünftige innovative Entwicklungen erscheint mit Abstand eine adäquate innovationsorientierte **Unternehmenskultur** ausschlaggebend zu sein. Sie besitzt in der Voraussicht eine zunehmende Relevanz. Somit sollte ein Unternehmen in seinem Leitbild den innovativen Gedanken einschließen und es nach innen und außen authentisch vertreten. Mit etwas weniger Relevanz scheinen sich Bedenken bezüglich der **Vergabemodalitäten** hemmend auszuwirken. Hier besitzt nicht nur die Rechtsprechung einen hohen Anteil, sondern auch die Restriktionen der Ausschreibungen. Dagegen hoffen die Probanden, dass sich ein entsprechender **kommunikativer und kooperativer** Umgang miteinander – unternehmensintern gleichfalls wie -extern – günstig auf innovative Vorhaben auswirken wird.

Vor diesem Hintergrund lassen sich die gewonnenen Ergebnisse der Clusteranalyse differenzierter deuten. Die zwei relevantesten Unterscheidungskriterien der Clusteranalyse zeigen sich in der Bewertung des eigenen Innovationsniveaus und der häufigsten Auslöser derartiger Aktivitäten:

- **Cluster 1** besitzt bereits zum Status quo ein hohes Niveau an Innovationstätigkeit, das es zu halten gilt. Hierbei können Gespräche v.a. mit privaten Bauherren zu angemessenen Lösungen und letztendlich zum Erfolg führen. Es liegt auf Seiten der Unternehmen, sich darüber hinaus weiterzubilden, bspw. durch Besuche von Lehrgängen und Messen. Dabei fordert insbesondere ihre technologische Ausrichtung einen fortwährenden Wissenszuwachs. Ferner müssen sie lernen, ähnliche und wiederkehrende Probleme, die sich während der Bauausführung ergeben, sowie deren Bewältigung detailliert zu dokumentieren. Auch wenn diese Belege nicht für die Veröffentlichung ausgelegt sind, helfen sie bei späteren Projekten und Fragestellungen. Hinsichtlich der Personalführung erscheint es unabdingbar, dass Mitarbeiter in Entscheidungsprozesse integriert werden. Sie sollen sich als wertvolle Mitglieder geschätzt fühlen und somit bestenfalls intrinsisch motiviert ihren Beitrag zu innovativen Prozessen leisten. In diesem Zusammenhang obliegt es den leitenden Vorgesetzten, ihren Angestellten offen und unterstützend entgegenzutreten. Sie sind verantwortlich, nach außen und innen kooperative Verhältnisse herzustellen. Zur Steigerung ihrer Innovationskraft empfiehlt es sich, die **Kommunikation** weiter **auszubauen**.
- Konträr zur vorangegangenen Gruppierung kennzeichnet **Cluster 2** eine geringe Innovationstätigkeit. Hier besteht die Aufgabe, das zu erfüllende Bausoll nicht nur als Ziel, sondern auch als Anknüpfungspunkt für weiterführende Leistungen und Innovationsaktivitäten wahrzunehmen. Dabei hilft ein interner und externer Informationsaustausch, um sich selbst und anderen Stakeholdern das Potential von Innovationen zu verdeutlichen. Innovationsmöglichkeiten sind durchaus vorhanden, sie müssen nur genutzt werden. Mitglieder dieser bauausführenden Unternehmen, ob Vorgesetzte oder Angestellte in allen Positionen, müssen lernen, Innovationen nicht unmittelbar als Bruch, sondern vielmehr als Verbesserung

traditioneller Prozesse zu sehen. Bei alledem erscheint es als Voraussetzung äußerst wichtig, ein grundlegendes Verständnis von Innovation zu schaffen. Nur so können die Werte in eine Unternehmenskultur einfließen und entsprechende Strukturen geschaffen werden. Zudem bietet sich die Erweiterung kooperativer Verhältnisse an, bei dem alle Partner voneinander partizipieren können. Auch die Nutzung von Forschungseinrichtungen und -ergebnissen ist in den Grundzügen vorhanden, allerdings noch ausbaufähig. Diese Ausrichtung vermag dazu beitragen, nicht nur das Bausoll zu erfüllen, sondern auf lange Sicht einen wirtschaftlichen Vorsprung zu schaffen und wohlmöglich zu vergrößern. Daher muss ein Umdenken erfolgen, welches **unternehmensinterne Ansätze** implementiert.

- Das **dritte Cluster** vereinigt Unternehmen mit durchschnittlichem Innovationsverhalten. Optimistisch geben sie an, dieses zu einem hohen Niveau auszubauen. Sie sind ein Beispiel dafür, dass sich Marktbedingungen durchaus positiv auf innovative Tätigkeiten auswirken können. Bei ihnen ist jedoch eine Diskrepanz erkennbar: Sie wünschen sich Offenheit für innovative Prozesse seitens der Bauherren und Architekten, lehnen entsprechend ausgerichtete Kooperationen jedoch weitestgehend ab. Eine solche Abwehrhaltung könnte langfristig zu Schwierigkeiten führen und verhindern, dass die gestellten Ziele erreicht werden. Dabei ist es wichtig, bereits innerhalb des Unternehmens eine kooperative Atmosphäre zu begünstigen. Hilfreich erscheint hier, Vorurteile gegenüber innovativen Prozessen abzubauen und zu verstehen, dass solche Aktivitäten imstande sind, mehr als nur kostenreduzierende Effekte zu generieren. Dieses Potential muss über alle Hierarchiestufen verstanden werden, um es langfristig für strategische Entwicklungen nutzen zu können. In dem Zusammenhang ist eine offene und unterstützende Führung relevant. Wenn diese Unternehmen es schaffen, die genannten Aspekte in ihre Kultur als Leitbild aufzunehmen, dann kann dies einen positiven Beitrag zu innovativen Erfolgen leisten. Daher müssen die Beteiligten **Offenheit** zeigen und einen **kooperativen Umgang** sowohl innerhalb als auch außerhalb des Unternehmens pflegen. Zusätzlich ergibt sich die Option, über die **vom Markt bereitgestellten Möglichkeiten** Innovationen zu fördern, um sein eigenes Potential umzusetzen.

Über alle Unternehmen hinweg bleibt anzuraten, Erfolge **detaillierter zu dokumentieren**, um die Erkenntnisse für spätere Prozesse nutzen zu können – mittel- bis langfristig kann damit dem immer wiederkehrenden Aspekt des Zeitmangels begegnet werden. Auch der Aufbau eines **Netzwerks** mit relevanten Stakeholdern ist imstande, Kooperationen zu fördern und einen gewissen Lernerfolg zu begünstigen. Hierbei sollte der Kontakt zu Forschungseinrichtungen nicht vernachlässigt werden, denn er bringt Schnittstellen für innovative Lösungen hervor. Des Weiteren bedarf es einer erhöhten Unterstützung bei **marktmäßigen und strukturellen Innovationen**, da hier die höchste Abbruchrate vorliegt.

Ein Perspektivenwechsel zeigt auf, dass auch **Handlungsbedarf bei den Bauherren** selbst besteht. Sie gelten als wenig innovativ, mit geringfügig erhöhtem Potential. An dieser Stelle bieten sich Anknüpfungspunkte, um eine Steigerung zu generieren und den Marktpartnern zu zeigen. Dabei besteht auch hier der Auftrag, neuen Ideen **offener, kommunikativer und kooperativer** entgegenzustehen. Zudem sollte v.a. von öf-

fentlicher Seite ein Interesse bestehen, durch **Veränderung der Vergabemodalitäten** Freiräume für innovative Handlungen zu schaffen. Bezüglich der externen Hemmnisse besitzen alle Gruppen bei den Items *Restriktionen der Vergabeprozesse / Gesetzgebung*, *zu kurze Angebotsphasen / Vorbereitungsphasen*, *fehlende Zahlungsbereitschaft für Innovationsleistung* und *keine bzw. geringe Akzeptanz von Nebenangeboten* ähnliche Ausprägungen. Diese homogene Einschätzung und Wertung hebt die wesentliche Relevanz der Thematik nochmals hervor, deren Lösung v.a. auf Seite der Bauherren liegt.

Im Hinblick auf Hypothese 11 und die schwache Beteiligungszahl ist festzustellen, dass bauausführende Unternehmen **Innovationspotential** besitzen. Ebenfalls bleibt hervorzuheben, dass sich Treiber für unternehmerische Innovationen **aktiv** beeinflussen lassen. Insbesondere den **förderlichen Umgang mit allen Beteiligten** sowie das Einführen entsprechender **Strukturen, Leitlinien und -gedanken** kann ein jedes Unternehmen für sich nutzen und bei sich verankern. Natürlich befinden sich Organisationen im juristisch und wirtschaftlich determinierten Spannungsfeld, welches zumeist nicht aktiv gestaltet werden kann. Hier besteht die Aufgabe darin, mit den sich ergebenden Konsequenzen zu arbeiten. Im Gegensatz zu den unternehmensinternen Faktoren beschreiben sie nur eine verhältnismäßig geringfügige Einflussgröße des innovativen Prozesses. So ergibt sich die Chance, Innovationstätigkeit selbständig zu forcieren.

Das zu Beginn dieses Kapitels erläuterte Forschungsdesign wird in Abbildung 60 um die Ergebnisse erweitert. Zusammenfassend verfolgten die verschiedenen Studienabschnitte das Ziel, Hemmnisse und Treiber aufzudecken, die innovationsbeeinflussend wirken, sowie Unternehmen entsprechend ihres Innovationsverhaltens zu charakterisieren.

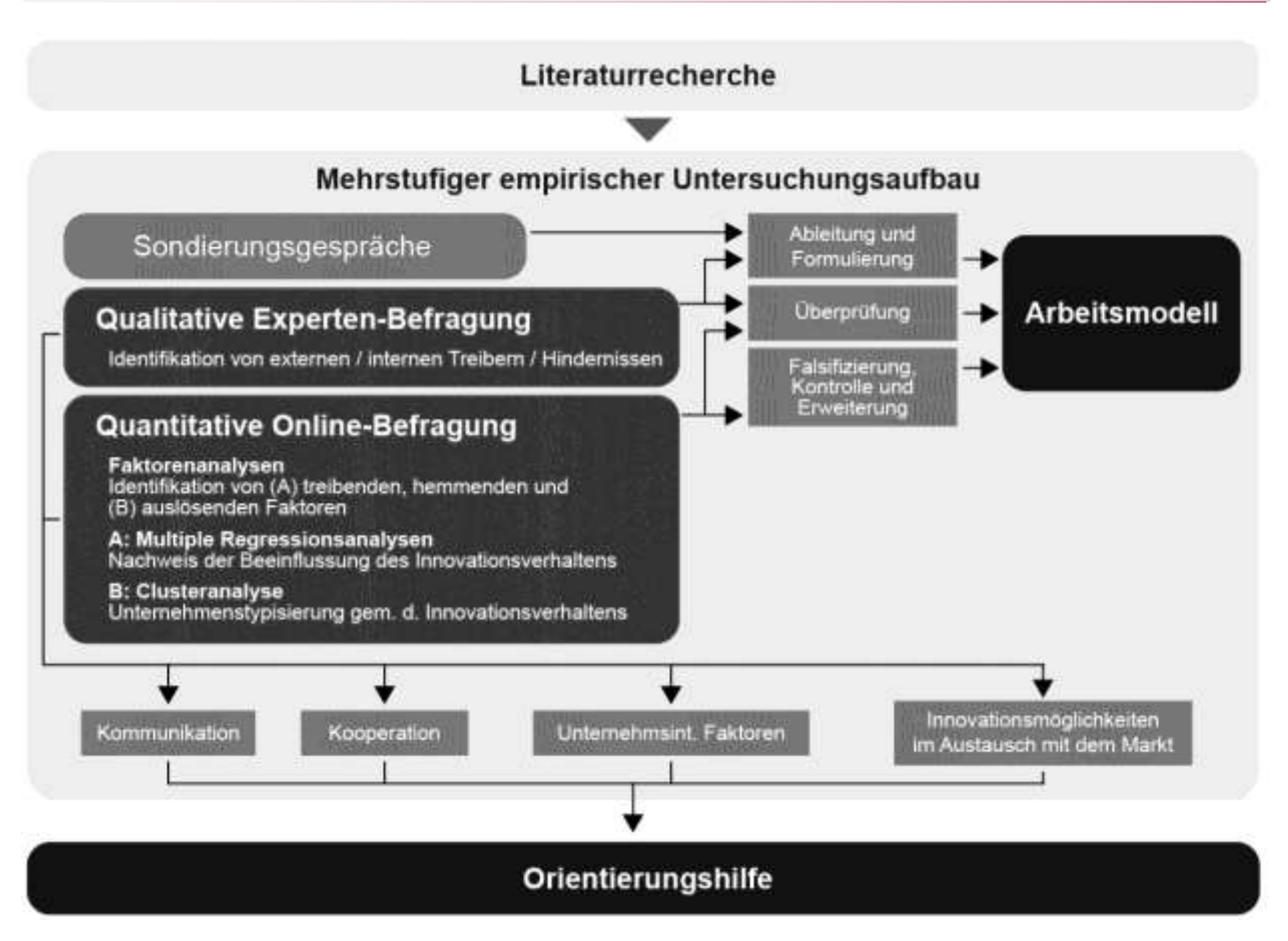


Abbildung 60: Überblick der Ergebnisse des Forschungsdesigns

Aufgrund des defizitären Forschungsstandes erfolgte eine erste explorative Näherung über einzelne Sondierungsgespräche und qualitative Experteninterviews. Letzteres basierte auf einem teilstandardisierten Leitfaden, dessen Struktur und Fragen aus den Erkenntnissen der Sondierungsgespräche und der vorherigen Literaturrecherche gewonnen wurden. Die Aussagen ließen sich einerseits in unternehmensinterne und -externe Faktoren untergliedern sowie in elf Hypothesen übertragen. Andererseits erfüllten sie auch den Zweck, Item-Batterien des quantitativen Studienteils zu generieren und zu gestalten. Dieser nachgegliederte Forschungsabschnitt verfolgte die statistische Überprüfung der aufgestellten Hypothesen mittels einer standardisierten internetgestützten Befragung. Deskriptive Berechnungen eröffneten erste Tendenzen über die Rahmenbedingungen von Innovationen bei bauausführenden Unternehmen. Von dieser breiten Beschreibung ging die Auswertung zu multivariaten Methoden über. Die drei Faktorenanalysen verdichteten die Vielzahl der im Fragebogen dargebotenen Items auf zentrale treibende, hemmende und auslösende Faktoren. Auf den quantitativ identifizierten Treibern und Hemmnissen basierten die multiplen Regressionsanalysen. Hierbei konnten Wirkungszusammenhänge von verschiedenen Einflussvariablen auf die vergangenen Innovationstätigkeiten bzw. das zukünftige Innovationspotential ermittelt werden. Dagegen dienten die auslösenden Faktoren innerhalb der Clusteranalyse der Gruppierung von bauausführenden Unternehmen entsprechend ihres Innovationsverhaltens. Die vorher gewonnenen Vorstellungen über die Einflussvariablen von Innovationen in der untersuchten Branche flossen in die intensivere Deutung sowie das Aufzeigen von Defiziten ein. Schwachstellen, deren Behebungen die Vergrößerung des

Innovationspotentials bedeuten, konnten unter Einbezug der Wirkung treibender und hemmender Faktoren auf vergangene sowie zukünftige Aktivitäten benannt werden. Hierbei stellte sich heraus, dass **Kommunikation** (Cluster 1), **unternehmensinterne Ansätze** (Cluster 2), **Kooperation** sowie **Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt** (Cluster 3) Ausgangspunkte darstellen, mit denen ein Unternehmen – je nach Kategorisierung – spezifisch sein Innovationsniveau eigenständig beeinflussen kann. Diese Erkenntnis besitzt für die vorliegende Untersuchung eine hohe Relevanz: Mitarbeiter und Führungspersönlichkeiten sind imstande, typgerechte Maßnahmen einzuleiten, die zu einem innovationsfördernden Umfeld führen. Kapitel 5 beschreibt theoretische Umsetzungsmöglichkeiten für die einzelnen vier Kategorien und gibt herausragende praktische Fallbeispiele an. Entsprechend der Einteilung und Zuweisung zu einem bestimmten Cluster können hier individualisierte Lösungen für jedes Unternehmen entnommen werden, damit eine zukünftige Steigerung der innovativen Leistung nicht nur angestrebt, sondern auch realisiert wird.

5 INTERN UND EXTERN UMZUSETZENDE INNOVATIONSTÄTIGKEITEN

Sowohl das Innovationsverhalten bauausführender Unternehmen als auch bestehende und zu entwickelnde Ansätze eines Innovationsmanagements sind durch eine Fülle unterschiedlicher Ausprägungen und Anforderungen gekennzeichnet, wie die Ergebnisse der zuvor skizzierten Phasen der empirischen Untersuchung gezeigt haben. Gilt es nun, die Ergebnisse der empirischen Untersuchung sowie der Vorüberlegungen zu Innovationen und dem Innovationsumfeld Baumarkt in konkrete Ansätze und Empfehlungen für bauausführende Unternehmen zu überführen, so ist zu bedenken, dass in jedem Unternehmen eine individuelle Ausgangssituation vorzufinden ist. Gleichzeitig gilt es, sowohl unternehmensspezifische Vorstellungen als auch die Bereitschaft zur Umsetzung der jeweiligen Methoden und Instrumente zu berücksichtigen. Als ein wichtiges Ergebnis der qualitativen Untersuchung ist die Identifikation von internen und externen Innovationshemmnissen sowie -treibern zu nennen, deren Überprüfung sowie Ergänzung durch darauf aufbauende Auswertungen der quantitativen Erhebung, insbesondere mittels der Faktorenanalyse sowie der ersten multiplen Regressionsanalyse, erfolgte.

Um den einzelnen Hemmnissen und Treibern sowie den zusammenfassenden Faktoren adäquat im Unternehmen begegnen zu können und diese positiv für das eigene Innovationsverhalten zu nutzen, bestehen vielfältige Ansatzpunkte. Nachfolgend werden diejenigen Punkte aufgezeigt, für die ein großer Einfluss auf die Innovationstätigkeit sowie das Innovationsverhalten ermittelt und nachgewiesen werden konnte.

Diese vier Ansatzpunkte sind Kommunikation, Kooperation, unternehmensinterne Ansätze und Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt. Hervorzuheben an dieser Stelle ist, dass es im Zuge dieser Arbeit und speziell des nachfolgenden Abschnitts nicht darum geht, die einzelnen Methoden, Überlegungen und Instrumente bis ins letzte Detail zu analysieren. Es ist vielmehr beabsichtigt, zu den identifizierten Handlungsfeldern einen Einblick über die Möglichkeiten und Vorgehensweisen zu geben. Es obliegt somit dem einzelnen Unternehmen, die Ausführungen als Impuls für weitere, dem Informationsbedürfnis entsprechende Vertiefungen zu nutzen.

Mithilfe der nachfolgenden Ausführungen soll zunächst ein theoretisches Fundament gelegt werden. Fallbeispiele nach den jeweiligen Ausführungen zeigen, dass deren Umsetzung bereits heute in der Praxis erfolgreich möglich ist.

5.1 Kommunikation

„Kommunikation bedeutet die Übermittlung von Informationen und Bedeutungsinhalten zum Zweck der Steuerung von Meinungen, Einstellungen, Erwartungen und Verhaltensweisen bestimmter Adressaten gemäß spezifischer Zielsetzungen.“[280] Allerdings ist der Kommunikationsbegriff nicht eindeutig definiert. Zwei prinzipiell geltende Auffassungen sind die der absichtlichen Kommunikation und jene, welche jedes menschliche Verhalten in den Kommunikationsbegriff mit einbezieht. Kommunikation umfasst somit

[280] BRUHN (2005), S. 3.

jegliche Art der zwischenmenschlichen Verständigung. Alle vom Menschen ausgehenden verbalen und nonverbalen Signale tragen zur Kommunikation bei. Kommuniziert werden kann durch Sprache, Zeichen, Signale, Schrift, Bilder etc. Dabei werden mit Hilfe kommunikativer Maßnahmen immer bestimmte Absichten verfolgt, wie z.B. die Beeinflussung von Ansichten, Einstellungen, Erwartungen und Handlungsweisen des Gegenübers.[281]

„Kommunikation generiert selbst keine Erträge, jedoch gehört sie zu den entscheidenden Treibern für den Unternehmenserfolg: Als „enabling function“ schafft Kommunikation zusammen mit anderen Funktionen wie Human Resources, Unternehmensentwicklung, Marketing, Finanzen etc. die notwendigen Voraussetzungen für die Erwirtschaftung von Erträgen durch die Leistungen des Unternehmens (Produkte und/oder Dienstleistungen) und ihre Vermarktung.“[282]

Für die Baubranche ist eine funktionierende und konfliktarme Kommunikation als eine der Hauptherausforderungen in der Projektabwicklung anzusehen. Dies liegt vor allem in den bereits in Kapitel 3.5.1 beschriebenen Besonderheiten der Bauproduktion begründet, da die sich häufig ändernden Rahmenbedingungen eine kontinuierliche erfolgreiche Kommunikation erschweren:

- Die **ortsgebundene Baustellenproduktion** führt zu einer räumlichen Distanz der bauausführenden Einheiten zum Unternehmen selbst. Dieser geografische Abstand geht oft einher mit einer mentalen Distanz, was Verluste von unternehmensinternen Kommunikationsstrukturen begünstigt.
- Aus der **unmittelbar kundenorientierten Einzelfertigung** resultieren immer neue Strukturen für jedes Projekt, mit ständig wechselnden Partnern (Auftraggeber, Behörden, Anwohner etc.) und Rahmenbedingungen. Diese Gegebenheiten führen wiederholt zu Reibungsverlusten aufgrund neu zu schaffender Kommunikationsstrukturen für jedes Projekt.

Daraus resultierend muss Kommunikation stets strategisch und projektbezogen gefördert und kontrolliert werden; ein optimales Umfeld sowie definierte Wege, Strukturen und Werkzeuge des Wissens- und Erfahrungsaustauschs sind die Grundlage für eine erfolgreiche Projektabwicklung. Werden die Gefahren verkannt und unternehmensinterne wie -externe Kommunikation nicht ausreichend gefördert, gelebt und umgesetzt, so hat dies schnell weitreichende negative Auswirkungen auf die Projektrealisierung in finanzieller wie auch terminlicher Hinsicht. Als Grund für eine Vernachlässigung von Kommunikation wird im Baugewerbe häufig der Zeit- und Termindruck genannt. Richtig ist jedoch vielmehr, dass Kommunikation nur dann wirklich Zeit benötigt, wenn sie nicht kontinuierlich und selbstverständlich betrieben wird.

Die Bedeutung von Kommunikation wird für die Bauwirtschaft aktuell besonders deutlich vor dem Hintergrund der andauernden Debatte um deutsche Großprojekte. Hier wird eine stärkere Öffentlichkeitsbeteiligung gefordert, um die Akzeptanz dieser Pro-

[281] Vgl. DOMMERT (1993), S. 78.
[282] PFANNENBERG / ZERFRAß (2004), S. 5.

jekte zu fördern. Gleichzeitig kann eine solche Bürgerbeteiligung zu einer Risikosenkung und damit vor allem zu mehr Kostensicherheit führen, wie Abbildung 61 zu entnehmen ist.

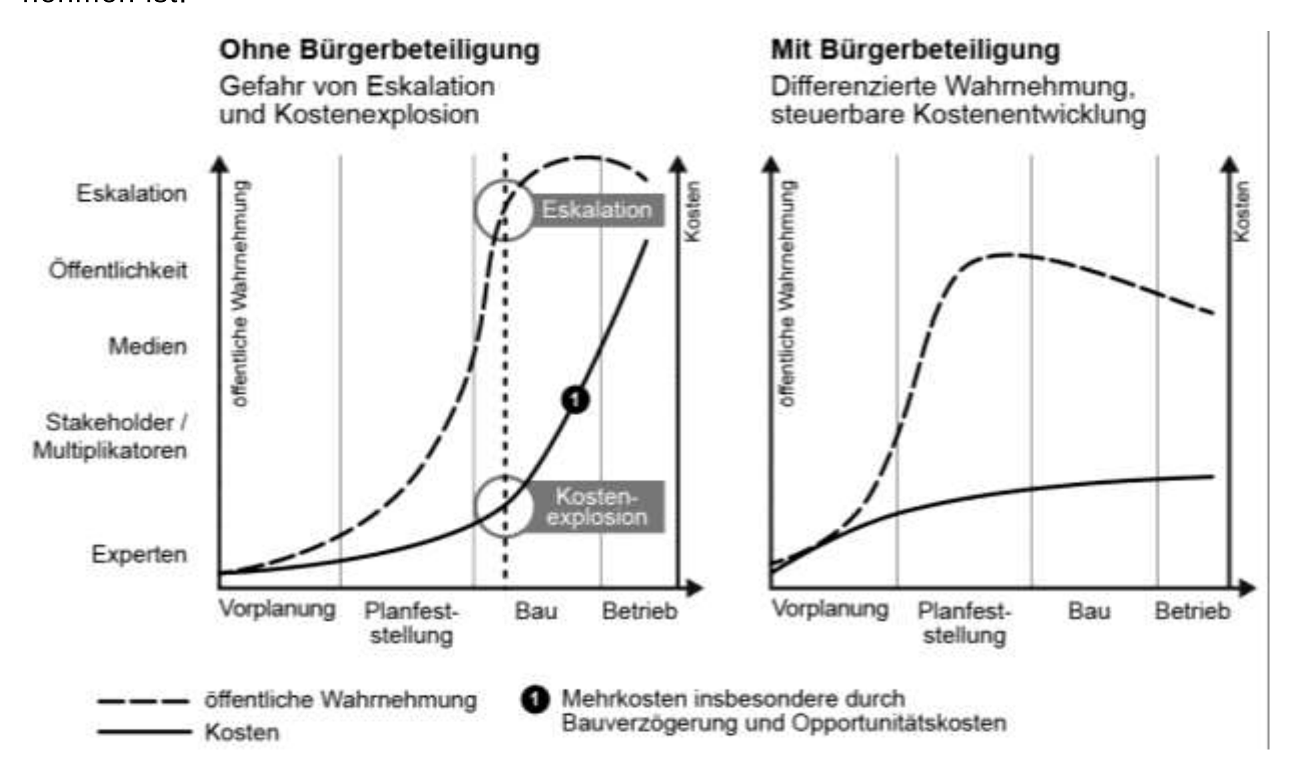


Abbildung 61: Korrelation von öffentlicher Wahrnehmung und Projektkosten mit und ohne Bürgerbeteiligung

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an VDI (2014), S. 10.

Die folgenden Ausführungen betrachten die Wege und Werkzeuge, die sich für eine zielgerichtete Kommunikation in Bauunternehmen eignen und somit einen Beitrag für die Identifizierung und Realisierung von Innovationen leisten können. Es wird nur ein stark reduzierter, aber entsprechend fokussierter Ausschnitt der Kommunikation aufgezeigt. Unterschieden werden hierbei die interne Kommunikation im Unternehmen und die Kommunikation mit Projektbeteiligten. Der Bereich der Marketingkommunikation oder auch weite Teile des Bereichs der externen Unternehmenskommunikation werden hier nicht weiter vertieft.

5.1.1 Unternehmensinterne Kommunikation

„Interne Kommunikation stellt die Verbindung zwischen den Individuen eines arbeitsteiligen Systems her, ermöglicht Interaktion und Koordination und steuert so das Netz ineinander greifender Verhaltensaktivitäten der einzelnen Akteure“[283]

Grundlegende Ziele der unternehmensinternen Kommunikation sind etwa die Förderung des Know-hows oder auch des Interesses der Mitarbeiter, sodass Geschäftsziele in allen Bereichen des Unternehmens Verbesserungspotential erfahren können. Dar-

[283] MAST / HUCK-SANDHU / HUBBARD (2006), S. 255.

über hinaus kann eine wirkungsvolle Kommunikation Zeit, Wissen oder insbesondere kreative Ideen der Mitarbeiter positiv beeinflussen.[284]

Durch die Planung, Steuerung oder auch Verbesserung der Kommunikation wird die Anzahl und Schwere von Missverständnissen reduziert. Außerdem hat dies den Vorteil, dass Kosten für Mehrfacharbeiten und Korrekturen vermieden werden können. Dies wirkt sich ebenfalls positiv auf den terminlichen Ablauf aus.[285]

Die innerbetriebliche Kommunikation umfasst sämtliche kommunikativen Prozesse, die sich in einem Unternehmen zwischen dessen Mitgliedern abspielen. Ebenfalls einzubeziehen ist die Gestaltung der Rahmenbedingungen, die eine reibungslose und auch vorbehaltfreie Kommunikation auf und zwischen allen Ebenen, Abteilungen sowie Personen ermöglicht. Abbildung 62 gibt einen Überblick über Kommunikationsinstrumente der internen Kommunikation.



Abbildung 62: Kommunikationsinstrumente für das Change Management

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BERNECKER / REIß (2002), S. 355.

Diese Instrumente dienen allesamt einer erfolgreichen Kommunikation, sind jedoch für innovative Prozesse teilweise nur bedingt geeignet. Vor allem die Einweg-Übertragung von Botschaften, welche in Unternehmen häufig vorkommt, reicht für das erfolgreiche Management von Veränderungen nicht aus.[286] *„Vielmehr ist ein gegenseitiger Wissens- und Erfahrungsaustausch erforderlich, der von der damit verbundenen Datenrückkopplung profitiert. So kommen auch Diagnose- und Motivationseffekte zum Tragen. Um ein effizientes Change Management zu gewährleisten, darf Interaktion zudem nicht nur auf den bereits im Unternehmen vorhandenen Kommunikationsinstrumenten beruhen.*

[284] Vgl. HEGER (2005), S. 83 ff.
[285] Vgl. HEGER (2005), S. 83 ff.
[286] Vgl. BERNECKER / REIß (2002), S. 354.

Vielmehr ist die Einbeziehung von Sonderaktivitäten und neuen Techniken erforderlich.“[287]

Im Folgenden werden für innovative Prozesse geeignete Kommunikationsrichtungen, -instrumente und -maßnahmen vorgestellt und Aussagen bezüglich ihrer Wirksamkeit getroffen.

5.1.1.1 Richtungen der Kommunikation

Sowohl der Einsatz von Kommunikationsinstrumenten als auch die Schaffung geeigneter innovationsfördernder Rahmenbedingungen in bauausführenden Unternehmen setzen zunächst grundlegende Überlegungen voraus, welche Ziele und Absichten mit der Kommunikation verfolgt werden sollen. Anhand der nachfolgend vorgestellten Instrumente wird schnell deutlich, dass jedes für sich entsprechende Vor- und Nachteile vereint. Eine zielführende Planung der Kommunikation besteht somit stets darin, ein geeignetes Bündel an Instrumenten und Maßnahmen auszuwählen und umzusetzen. Bei der Kommunikationsplanung ist zudem zu berücksichtigen, dass eine positive interne Kommunikation die Basis für eine erfolgreiche externe Kommunikation darstellt.

In einem ersten Schritt der Kommunikationsplanung ist es hilfreich, sich zunächst die möglichen Richtungen der Kommunikation zu vergegenwärtigen. Die Kommunikation kann in den vier Richtungen abwärts, aufwärts, horizontal und lateral erfolgen.

Die **Abwärtskommunikation** geht vom Top-Management aus und durchdringt alle Ebenen des Unternehmens. Dabei können die Informationen ungefiltert in alle Stufen gelangen, oder entsprechend der Hierarchiestufe im Detaillierungsgrad beschränkt die Empfänger erreichen. Üblicherweise beinhaltet die Abwärtskommunikation Informationen über Maßnahmen, Aufgaben und Praktiken. Des Weiteren übermittelt sie Zielvorstellungen und Handlungsanweisungen.[288]

Aufgrund der Vorherrschaft der Abwärtskommunikation ist eine systematische Organisation der Kommunikationsabläufe zwingend notwendig, damit Potentiale der Mitarbeiter gefördert werden können.[289]

Die **Aufwärtskommunikation** geht von den unteren Hierarchien aus und soll die Unternehmensspitze erreichen. Diese Form der Kommunikation bezweckt unter anderem die Weiterleitung von Informationen über aktuelle Arbeitsabläufe, Meinungen und Einstellungen der Mitarbeiter sowie Vorschläge für Verbesserungen und Erneuerungen für das Unternehmen. Diese Form der Kommunikation gilt allerdings als umstritten, da sie dennoch meist vom Top-Management geplant wird. Die Effektivität der Aufwärtskommunikation ist abhängig von den Beziehungen bzw. vom Vertrauen zwischen Mitarbeitern und Vorgesetzten. Durch diese Art der Kommunikation wird der Belegschaft die Möglichkeit gegeben, mit höhergestellten Personen in Kontakt zu treten. Zudem erhalten sie das Gefühl, ernst genommen und gebraucht zu werden.[290]

---

[287] BERNECKER / REIß (2002), S. 354.
[288] MENZ / STAHL (2008), S. 137.
[289] MENZ / STAHL (2008), S. 137.
[290] MENZ / STAHL (2008), S. 138.

Die **horizontale Kommunikation** beinhaltet die Koordination von Informationen und Aufgaben zwischen gleichrangigen Hierarchieebenen. Die **laterale Kommunikation** fördert den konstruktiven Kontakt von Mitarbeitern verschiedener Bereiche, Divisionen oder Standorte.

5.1.1.2 Instrumente und Maßnahmen

Nachdem die Ziele der Kommunikation festgelegt sind und auch über die erforderlichen Richtungen des Informations- und Kommunikationsflusses befunden wurde, gilt es, entsprechend geeignete Instrumente und Maßnahmen auszuwählen und umzusetzen. Bereits in Abbildung 62 wurden diese dargestellt, im Folgenden sollen ausgewählte Werkzeuge kurz vorgestellt werden. Eine geeignete Auswahl aus der Vielzahl an Möglichkeiten zu treffen, bedarf einer Analyse der Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen. BERNECKER / REIß haben dieses im Rahmen einer Befragung von Führungskräften, Projektmanagern und Beratern untersucht, die Ergebnisse sind in Tabelle 29 dargestellt.

Tabelle 29: Ranking der untersuchten Kommunikationsinstrumente

Kommunikations-instrument	Wirksamkeit *„hat mindestens eine gute Wirkung"*		Einsatz-häufigkeit *„kommt oft oder immer zum Einsatz"*	
	Rang	Prozent	Rang	Prozent
Einzelgespräche	1	95,7	2	78,2
Abteilungsmeetings	2	87,0	1	90,9
Kick-Off-Veranstaltungen	3	71,5	3	65,2
Workshops	4	65,2	3	65,2
Newsletter per E-Mail	5	42,9	5	63,3
Aushänge an „Schwarzen Brettern"	6	38,1	9	43,5
Kommunikation über Intranet	6	38,1	6	59,1
Mitarbeiterbefragungen	8	36,4	10	13,6
Veröffentlichung in der Mitarbeiterzeitschrift	9	30,0	8	45,5
Infobörsen und Infotage	10	27,8	10	13,6
Informationsbroschüren	11	23,8	7	54,5
Videos	12	5,6	12	9,0

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BERNECKER / REIß (2002), S. 358.

Daraus abgeleitet werden im Folgenden die für Bauunternehmen praktikablen Möglichkeiten der Kommunikation kurz erläutert und praktisch unterlegt.

Kommunikationsmix

Bei der Zusammenstellung einer geeigneten Mischung der verschiedenen Kommunikationsinstrumente und Maßnahmen ist zu beachten, dass Kommunikation auf unterschiedlichen Wegen erfolgt. Prinzipiell kann zwischen mündlicher, schriftlicher und elektronischer Kommunikation unterschieden werden.[291] Gilt es etwa, den Vorschlag oder die Idee eines Mitarbeiters an entsprechende Entscheidungsträger weiterzutragen, stünden hier alle drei Wege zur Verfügung. Sollen spontane Ideen unmittelbar vorgebracht werden können, wäre die mündliche Form vorzuziehen. Ist ein formalisiertes Verfahren beabsichtigt, so ist die schriftliche bzw. elektronische Form zu präferieren.

Gespräch, Konferenz, Versammlung, Seminar

Kernelement bildet hier die mündliche Kommunikation, die insbesondere im kleinen Kreis den beteiligten Personen den Freiraum gibt, neben fachlichen Aspekten auch Ideen, Wünsche, Vorstellungen oder auch Ängste anzusprechen. Konferenzen und Versammlungen lassen ebenfalls eine Kommunikation zu, hierfür sind jedoch eine gute Vorbereitung und eine Steuerung z.B. durch einen Moderator erforderlich. Ergänzend kommen hier neben dem gesprochen Wort auch weitere Medien zum Einsatz, die z.B. Sachverhalte bildlich veranschaulichen (Folien) bzw. im Nachgang in Form eines Protokolls die wesentlichen Fakten schriftlich fixieren. Seminare haben einen starken fachlichen Bezug, bieten aber ebenfalls neben der Vermittlung von Informationen die Möglichkeit, Inhalte zu reflektieren, sie zu diskutieren und im Kontext der jeweiligen Unternehmensgegebenheit auch entsprechend offen und kritisch zu hinterfragen.[292] Beispiele für Konferenzen und Versammlungen in der Baubranche sind z.B. Bauleiterbesprechungen oder Belegschaftsversammlungen, Seminare finden häufig zu neuen Vorschriften oder z.B. Erste-Hilfe-Maßnahmen statt.

Rundbrief, Schnell-Info usw.

Im Gegensatz zur mündlichen Kommunikation dienen Rundbriefe der Verbreitung von Informationen an einen mehr oder weniger breiten Adressatenkreis, der jedoch keine direkte Möglichkeit hat, auf die jeweiligen Inhalte zu antworten. Ziel ist i.d.R., entsprechende Adressaten kontinuierlich mit neuen Informationen zu versorgen, damit diese schnellstmöglich im Arbeitsprozess integriert bzw. umgesetzt werden können.[293] Diese Form der Kommunikation kann in Bauunternehmen z.B. dafür genutzt werden, um auf die Erscheinung neuer Regelwerke oder die Aktualisierung unternehmensinterner Abläufe hinzuweisen.

Mitarbeiterzeitschrift

Die Mitarbeiterzeitschrift ist ein in regelmäßigen Intervallen erscheinendes Druckwerk, welches von der Geschäftsleitung des Unternehmens herausgegeben wird. Dieses wendet sich an Mitarbeiter und Pensionäre des Unternehmens sowie an einen eingeschränkten öffentlichen Personenkreis. Zudem informiert sie kommunale und öffentli-

[291] Vgl. KLÖFER / NIES (2001), S. 42.
[292] Vgl. KLÖFER / NIES (2001), S. 42.
[293] Vgl. KLÖFER / NIES (2001), S. 42.

che Stellen, Kunden und Lieferanten sowie Banken und die örtliche Presse über das wirtschaftliche und soziale Geschehen im Unternehmen. Der wesentliche Zweck besteht im Besonderen darin, Mitarbeiter kontinuierlich und systematisch in das Unternehmensgeschehen einzubeziehen, wodurch eine Motivation zu engagierter Arbeit im Betrieb zu erwarten ist.[294] Geeignete Inhalte wären hier z.B. Berichte zu einzelnen Bauvorhaben oder neuen Geräten im Unternehmen.

Schwarzes Brett

Diese Art der Kommunikationsmaßnahme ist das wohl älteste und bekannteste Medium. *„Aushänge am schwarzen Brett sind dazu geeignet, über ihre reinen Informationsaufgaben hinaus einen Gedankenaustausch zu einem bestimmten Thema anzuregen und dienen als Kommunikationsmittel dazu, offizielle Stellungnahmen zu umstrittenen Maßnahmen und Fragen abzugeben.“*[295] Mitteilungen können zum Beispiel Hinweise auf bestimmte unternehmensinterne Aktivitäten und Beschlüsse sein. Allerdings wird bei dieser Kommunikationsmaßnahme nicht sichergestellt, dass die zu übermittelnden Nachrichten die Empfänger eindeutig erreichen. Die Information durch das Schwarze Brett erfolgt eher zufällig und ist vom jeweiligen Interesse der Mitarbeitenden abhängig. Berücksichtigt werden muss, dass aus Platzgründen nur ein gewisser Umfang an Mitteilungen platziert werden kann.[296] Daher sollte diese Form der Kommunikation im Bauunternehmen eher für Informationen allgemeiner Natur wie z.B. Pressemitteilungen etc. genutzt werden.

Jour fixe

Ein Jour fixe ist eine regelmäßig stattfindende Zusammenkunft einer kleineren Gruppe von Personen, wie z.B. Projektteams oder Beratungsorganisationen. *„An den Besprechungen sind alle in einer Projektphase mitarbeitenden Unternehmen und Arbeitsgruppen, insbesondere die Projektleitung und das federführende Stadtamt, beteiligt.“*[297] Mitarbeitern, die sonst aufgrund räumlicher und zeitlicher Distanzen kaum die Gelegenheit haben, an einem Informationsaustausch teilzunehmen, wird somit ermöglicht, auf den aktuellen Wissensstand des Projektes zu gelangen. Durch die langfristige Terminplanung wird gewährleistet, dass alle Projektbeteiligten anwesend sind. Ziel dieser Besprechung ist es, mögliche Probleme zu erkennen und eine bestmögliche Lösung zu finden bzw. zu planen. Zudem bietet der Jour fixe eine gute Gelegenheit, offene Fragen der Projektbeteiligten zu klären.[298] In der Baubranche sind Jour fixes weit verbreitet, als regelmäßige Baubesprechungen sind sie Bestandteil jeder größeren Baumaßnahme.

Prinzip der offenen Türen

Unter dem Prinzip der offenen Türen lassen sich alle Maßnahmen subsummieren, die für einen spontanen und direkten Austausch förderlich sind. Hierunter fällt insbesonde-

[294] Vgl. DOMMERT (1993), S. 79.
[295] BRUHN (2005), S. 1249.
[296] Vgl. BRUHN (2005), S. 1249.
[297] KIRSCH (1997), S. 207.
[298] Vgl. KIRSCH (1997), S. 207.

re die Bereitschaft für persönliche Gespräche, ungeachtet der jeweiligen hierarchischen Ebene. Sobald ein Gesprächsbedarf besteht bzw. das persönliche Gespräch als einfachste und schnellste Variante zur Klärung von Fragen oder Problemen angesehen wird, signalisieren offene Türen eine entsprechende Gesprächsbereitschaft. Neben der individuellen Bereitschaft, sich von seinen originären Aufgaben ab- und dem Gesprächspartner zuzuwenden, ist es seitens der Unternehmensführung erforderlich, dies in geeigneter Weise zu fördern und Freiräume hierfür zur Verfügung zu stellen.

Informelle Austauschmöglichkeiten

Ein Großteil der zuvor skizzierten Ansätze basiert auf formal vorgegebenen Strukturen oder Abläufen. Informelle Gespräche bieten aufgrund der fehlenden Vorgaben eine Fülle an kreativen Ansätzen und Lösungen, die aus diesen Gesprächen resultieren können. Der Informationsaustausch der informellen Kommunikation erfolgt durch direkten Kontakt zwischen den Beteiligten. Der direkte Dialog ermöglicht den Aufbau von Emotionalität sowie Vertrauen. Zudem wird durch den persönlichen Kontakt ein direktes Feedback bewirkt und somit eine umgehende Erfolgskontrolle begünstigt. Ein Großteil der informellen Kommunikation findet im unmittelbaren Arbeitsumfeld statt. Diese Kommunikationsart fördert zudem die zwischenmenschlichen Beziehungen durch die Aufrechterhaltung der Kontakte zu den Mitarbeitern.[299] Es ist daher wichtig, Räume und Rückzugsmöglichkeiten im Unternehmen zu schaffen, die informelle Gespräche zulassen oder überhaupt erst ermöglichen. Beispiele hierfür sind eine Kantine, Teeküche oder auch Raucherbereiche, in denen idealerweise Sitz oder Rückzugsmöglichkeiten vorhanden sind.

Eine besondere Herausforderung besteht bei bauausführenden Unternehmen darin, den Kontakt zwischen dem Baustellenpersonal und dem Büropersonal aufrecht zu erhalten und auch hierfür geeignete Möglichkeiten des Austauschs anzubieten. Denkbar hierfür wären informelle Gespräche am Rande von Besprechungen oder Versammlungen, z.B. während eines Betriebsfests.

Mitarbeiterbefragung, Vorgesetztenbeurteilung

Diese Maßnahmen bzw. Instrumente zielen vor allem auf eine Aufwärtskommunikation ab. Sie geben den Mitarbeitern einen gewissen formalen Rahmen, sich im Falle einer Mitarbeiterbefragung zu bestimmten Themen zu positionieren. Im Rahmen der Vorgesetztenbeurteilung steht das Arbeits- und ggf. auch persönliche Verhältnis zwischen Beurteilendem und Vorgesetztem im Mittelpunkt und dient einer etwaigen Anpassung der künftigen Zusammenarbeit. Gleichzeitig kann aber auch hier der Umgang mit Ideen oder Hinweisen thematisierst werden.

Wissensmanagement

Gerade vor dem Hintergrund ständig wechselnder Partner und Rahmenbedingungen während der Projektrealisierung ist es für Bauunternehmen ratsam wenn nicht sogar unabdingbar, Erfahrungen mit Geschäftspartnern und -strukturen zu dokumentieren und somit für spätere Projekte nutzbar zu machen. Dazu zählt beispielsweise eine Nachunternehmer-Kartei, in welcher die Leistung und das Geschäftsgebaren des Part-

---

[299] Vgl. MAST / HUCK-SANDHU / HUBBARD (2006), S. 215.

ners be- und ausgewertet wird. Voraussetzung dafür ist das Abgreifen der Informationen auf den verschiedenen Realisierungsstufen (Baustellenpersonal, Bauleitung, Einkauf etc.). Durch diese Maßnahme kann die Auswahl der in Frage kommenden Projektpartner sinnvoll eingegrenzt werden und ggf. auch eine Vorauswahl für strategische Partnerschaften getroffen werden (vgl. dazu Kapitel 3.4.2).

5.1.2 Kommunikation mit Projektbeteiligten

Im Baugewerbe gibt es eine Vielzahl an Stakeholdern, deren Interessen es im Rahmen der Projektabwicklung zu koordinieren und berücksichtigen gilt. In Abbildung 63 werden dafür zunächst die direkt an der Bauausführung beteiligten Stakeholder sowie die üblichen Kommunikationsrichtungen aufgezeigt.

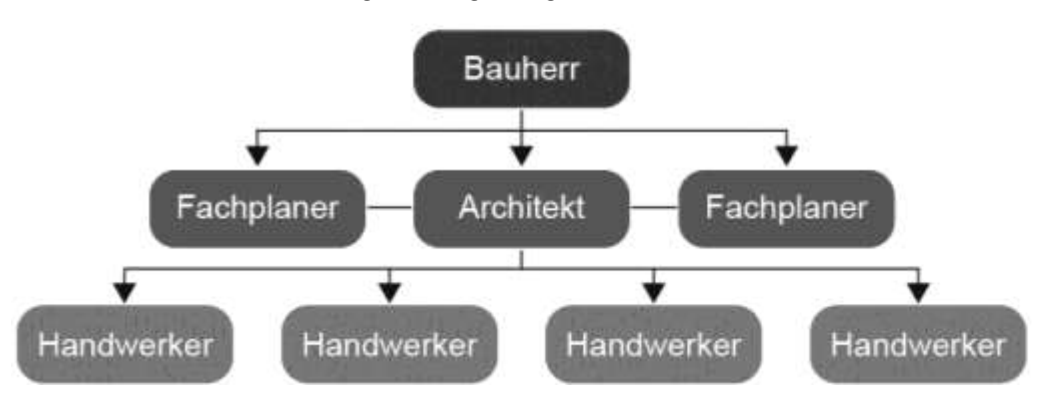


Abbildung 63: Traditionelle Hierarchie der Kommunikation während der Bauausführung

Hieraus wird ersichtlich, dass Kommunikation während der Bauausführung zumeist als Abwärtskommunikation umgesetzt wird, Rückmeldungen in umgekehrter Richtung – also vom Handwerker zum Architekten oder Bauherrn – werden i. d. R. ausgelöst durch Besprechungen oder direkte Nachfragen. Daraus resultieren enorme Informationsasymmetrien, die häufig durch einzelne Projektbeteiligte zum individuellen Vorteil genutzt werden.

Weiterhin sind im Rahmen komplexer Baumaßnahmen zahlreiche zusätzliche Stakeholderinteressen zu integrieren, was gerade vor dem Hintergrund der öffentlich ausgetragenen Diskussion um deutsche Großprojekte offensichtlich wird (siehe dazu auch Abbildung 61). Je nach Ausgestaltung der Projekte können diese zusätzlichen Stakeholder sich aus folgenden Gruppen zusammensetzen:

- Banken und/oder weitere Finanzmittelgeber,
- Grundstückseigentümer (soweit nicht mit Bauherr identisch),
- Nutzer der zu schaffenden Immobilie/Anlage,
- Anwohner und/oder weitere Projektbetroffene,
- Stadt, Kommune, Behörden.

Die Kommunikation mit Projektbeteiligten lässt sich nicht nur in verschiedene Formen bzw. Arten unterteilen, wie etwa mündlich/schriftlich oder formell/informell, sondern auch in drei grundlegende Phasen untergliedern. In Anlehnung an die verschiedenen Phasen im Zuge eines Bauprojekts bietet es sich an, auch die Kommunikation mit Projektbeteiligten entsprechend aufzugliedern. Zu unterscheiden sind die Angebots- bzw.

Akquisephase, die sich bis hin zur Entscheidung der gemeinsamen Projektdurchführung erstreckt, die Phase der Bauwerksrealisierung und eine Phase nach dem Projekt.

Angebots- bzw. Akquisephase

Eine scharfe Trennung von Angebots- bzw. Akquisephase ist in Hinblick auf die Kommunikation nicht erforderlich. Maßgeblich ist letztlich die Zeitspanne bis zum gegenseitigen Bekenntnis einer Zusammenarbeit. In Abhängigkeit der Art und Weise der Ausschreibung bzw. der konkreten Art der Kunden- bzw. Auftragsakquise bestehen innerhalb der Angebotsphase unterschiedliche Herausforderungen, aber auch Chancen. Gekennzeichnet ist diese Phase vorranging durch ein Werben um einen Auftrag. Handelt es sich nicht um eine gewerkeweise Ausschreibung, besteht hier die Herausforderung, die genauen Wünsche und Vorstellungen seitens der Kunden bzw. Auftraggeber in Erfahrung zu bringen, um ein möglichst passendes Angebot erstellen zu können. Anderseits besteht die Möglichkeit, innovative Konzepte oder Bauverfahren vorzuschlagen bzw. einzubringen. Zu unterscheiden wäre hierbei, ob es sich aus Sicht des Bauunternehmens um eine bereits erprobte Innovation handelt oder ob es gilt, einen Partner zu finden, der bereit ist, die Erprobung einer Innovation zu unterstützen.

Erschwert wird dieses jedoch durch das während der Angebotsphase geltende Informationsverbot, welches primär für die öffentliche Hand gilt, jedoch auch bei privaten Bauherren anzutreffen ist. Dieser durch das deutsche Vergaberecht vorgegebene Grundsatz erschwert eine genaue Identifizierung der Kundenwünsche, da häufig nur die der Ausschreibung beiliegenden Informationen zur Verfügung stehen und weitere Fragen aufgrund des Gleichbehandlungsgrundsatzes nicht beantwortet werden.

Ebenso wird das Vorschlagen innovativer Lösungen im Zuge öffentlicher Ausschreibungen durch die Rahmenbedingungen der Vergabe erschwert. Zum einen ist die Möglichkeit der Einbringung von Sondervorschlägen begrenzt (vgl. dazu Kapitel 3.5.2.1), zum anderen fehlen offene Ausschreibungsformen – oder werden wie im Fall der funktionalen Ausschreibung zu selten eingesetzt – welche die Innovationsfähigkeit steigern würden. Gleichzeitig dominiert der Preis als Zuschlagskriterium, wie bereits in Kapitel 3.5.2.2 beschrieben wurde, was jedoch innovative Lösungen nicht grundsätzlich ausschließt. Aber es fehlt in den Vergabestellen an der notwendigen Kompetenz, die Innovativität von Nebenangeboten realistisch abschätzen zu können. Dieses wird dadurch begünstigt, dass Lebenszykluskosten wie z.B. Betriebskosten i.d.R. für eine Beauftragung nur eine untergeordnete Rolle spielen. Würde hier der Fokus verlagert, könnten innovative Lösungen häufiger vorgeschlagen oder eingesetzt werden. Im gleichen Zusammenhang eröffnet sich hier eine Möglichkeit der Kommunikation in der Angebotsphase, indem der Auftraggeber besser über die Vorteilhaftigkeit der vorgeschlagenen Lösung informiert wird. Wenn, wie bereits festgestellt, das Wissen um Innovationen in den Entscheidungsorganen begrenzt ist, muss die Aufklärung darüber von Seiten des Anbieters kommen. Nur durch die Vermittlung der Gründe, warum die vorgeschlagene Lösung vor allem für den Auftraggeber besser ist als die in der Ausschreibung vorgesehene, kann dieser dazu bewegt werden, dem Vorschlag zuzustimmen.

Weitere mögliche Instrumente im Zuge der Angebots- bzw. Akquisephase können beispielsweise sein:

- Eine prägnante und bedachte Corporate Identity in Form eines einheitlichen Erscheinungsbilds z.B. in Schriftstücken, der Websites usw. steigert die Wiedererkennbarkeit des Unternehmens und unterstreicht eine gewisse Form der Professionalität.
- Referenzen auf Webseiten sind häufig technischer Natur und üblicherweise nach Tätigkeitsfeldern sortiert. Alternativ könnten hier Kundenmeinungen und Aussagen verwandt werden, die weitaus mehr über die Arbeitsweise und die Zusammenarbeit aussagen als technische Daten.
- Sowohl elektronische Medien als auch gedruckte Fassungen von z.B. Selbstdarstellungen oder Unternehmensbroschüren sollten sich ergänzen und dennoch für sich allein stehen können, sowie den jeweiligen Zielgruppen angepasst sein.
- Persönliche Gespräche im Vorfeld von Bauprojekten sollten nicht dem Zufall überlassen werden. Kommunikation auf persönlicher Ebene setzt Sympathie und Fachkompetenz voraus, sodass die Auswahl der Gesprächspartner entsprechend sorgfältig erfolgen sollte.

Bauphase

Die Bauphase ist hinsichtlich der Kommunikation geprägt von verschiedenen Akteuren, Interessenlagen und Informationsständen. Diese Unterschiede erfordern gleichzeitig verschiedenartige Werkzeuge, damit Informationen zielgerichtet und unverfälscht beim beabsichtigten Empfänger ankommen. Dabei kann prinzipiell unterschieden werden zwischen Kommunikation mit unmittelbar Projektbeteiligten wie z.B. Bauherren, Bauunternehmen, Ingenieuren etc. sowie Kommunikation mit mittelbar Projektbeteiligten wie Anwohnern, Anliegern, Versorgungsunternehmen etc.

In der Bauphase ist hinsichtlich der **Kommunikation mit unmittelbar Projektbeteiligten** zwischen dem reinen Austausch an Daten, Plänen oder Informationen und persönlichen bzw. zwischenmenschlichen Beziehungen zu unterscheiden. Während insbesondere für den Datenaustausch auf entsprechende Lösungen des Baubetriebs bzw. des Projektmanagements verwiesen sei, soll das Projekthandbuch als beispielhaftes Kommunikationsinstrument hier skizziert werden.

Das Projekthandbuch beinhaltet die Kurzbeschreibung des Projektes und den grundlegenden Projektdurchführungsplan. Des Weiteren enthält es Vorgaben für die Planung und Durchführung des Projekts und anstehende Entwicklungsaufgaben. Auch Veränderungen und ebenso Ergebnisse des Projekts sind im Projekthandbuch zu finden. Somit dient es zugleich als Informationsquelle und Richtlinie für alle Projektbeteiligten und steht für diese jederzeit zur Verfügung. Es erleichtert zudem den Neueinstieg von Mitarbeitern in das Projekt, da alle relevanten Informationen zur Verfügung stehen. Das Projekthandbuch stellt sicher, dass jeder Projektbeteiligte jederzeit auf dem aktuellen Stand zu Projektplanung, Projektauftrag und möglichen Änderungsaufträgen ist.

Die Entwicklung von zwischenmenschlichen Beziehungen in einem Bauprojekt wird zum einen durch die Verschiedenheiten im Denken und Handeln der Akteure erschwert. Zum anderen spielen aber auch Voreingenommenheiten gegenüber den Projektbeteiligten eine gewisse Rolle. Deswegen ist es für eine erfolgreiche Zusammenarbeit wichtig, die Qualität der persönlichen Beziehungen zu steigern bzw. im optimalen Rahmen zu halten.

Projekt-Kick-Off

Ein Projekt-Kick-Off ist die erste offizielle Sitzung eines Projektteams. Es findet nach Erteilung des Projektauftrags statt. Ziel dieses Treffens ist es, allen Projektteilnehmern das Projektziel näher zu bringen und sich gegenseitig kennenzulernen. Zudem ist es für die weitere Zusammenarbeit wichtig zu wissen, welche Erfahrungen bzw. welches Know-how das jeweilige Mitglied in das Projekt mit einbringt. Der Projekt-Kick-Off eignet sich zur Abfrage von Erwartungen und Wünschen der einzelnen Projektbeteiligten bezüglich des Projektes. Zudem werden Richtlinien hinsichtlich Organisation, Verhalten und Kommunikation im Projekt sowie die Rollen der jeweiligen Mitarbeiter festgelegt.

Open-Book Verfahren

Mit Hilfe des Open-Book-Verfahrens wird seitens des bauausführenden Unternehmens eine Offenlegung der Buchführung gegenüber dem Auftraggeber angestrebt bzw. vertraglich geregelt. Der Auftraggeber erhält hier nicht nur Einblick in die Bücher, sondern wird kontinuierlich durch das bauausführende Unternehmen über Kosten sowie deren Entwicklung informiert. Tritt das Bauunternehmen als GU auf, werden zudem sämtliche Angebote offengelegt und der Auftraggeber hat die Möglichkeit, bei der Vergabe an Nachunternehmer und Lieferanten mitzuwirken.[300]

Obwohl dieses Verfahren einen Beitrag zur Offenheit im Umgang von Auftraggeber und Auftragnehmer leisten kann, ist es jedoch auf die Nutzung mit Auftraggebern beschränkt, die über ein entsprechendes baufachliches Wissen verfügen, um einerseits die offenen Bücher würdigen zu können und anderseits die Inhalte entsprechend nachvollziehen zu können.

Baubesprechungen

Baubesprechungen entsprechen einem Jour fixe mit allen am Bauprojekt Beteiligten. Planer (Architekt, Statiker, Haustechnik), Vertreter der beteiligten Unternehmen und ggf. der Bauherr sowie sonstige Betroffene treffen sich z.B. einmal wöchentlich, um beispielsweise über folgende Aspekte zu beraten und entscheiden:

- *Koordination der Arbeiten und Beteiligten,*
- *Klärung technischer und bauablaufbezogener Schnittstellen,*
- *Klärung von Behinderungen und Störungen,*
- *Konkretisierung zur Bauausführung,*

[300] Vgl. HILDEBRANDT (2003), S. 46.

- *Vertragsänderungen*.[301]

Für **Kommunikation mit mittelbar Projektbeteiligten** existieren nicht annähernd ähnlich strukturierte Verfahren und Werkzeuge, vielmehr erfolgt diese häufig formlos oder wird komplett vernachlässigt. Dies hat zur Folge, dass Informationen zu Baumaßnahmen die Betroffenen nicht oder zu spät erreichen, was wiederum Ursache für Kosten- und Terminüberschreitungen sein kann. Daher ist es auch für diese Stakeholdergruppe wichtig, die Informationsbedürfnisse zu analysieren und zu befriedigen.

Dabei sollten folgende Fragestellungen analysiert werden, um die Kommunikationswege bestmöglich zu strukturieren:

- **Wer benötigt Informationen zum Bauvorhaben?**
    - Anwohner
    - Behörden
    - Ver- und Entsorgungsunternehmen
    - Nahverkehrsbetriebe
    - etc.
- **Welche Informationen werden benötigt?**
    - Einschränkung der Zufahrtsmöglichkeiten
    - Abschaltung von Strom, Wasser, Gas etc.
    - Sperrungen von Geh-/Radwegen oder Fahrbahnen
    - Aufgrabungen an Versorgungsleitungen (Schachtscheine)
    - etc.
- **Wann werden diese Informationen benötigt?**
    - Mehrere Wochen vor Baubeginn für Genehmigungen, Schachtscheine etc.
    - Fortlaufend vor allem für Anwohner und Gewerbetreibende
- **Wie können diese Informationen übermittelt werden?**
    - Beantragung von Genehmigungen, Schachtscheinen etc.
    - Informationsveranstaltungen
    - Aushänge
    - Informationsschreiben
    - etc.

301 WÜRFELE / BIELEFELD / GRALLA (2012), S. 11.

Phase nach dem Bau

Häufig gehen Informationen, die während der Erstellung einer Baumaßnahme gesammelt werden, mit Abnahme und Übergabe des Objektes verloren. Auch hierfür können die Gründe vor allem im „Nomadendasein" der Bauunternehmen gefunden werden: Die Ausführenden und damit das Know-how verlassen nach Fertigstellung den Erstellungsort, zurück bleiben das Produkt sowie der neue Eigentümer. An dieser Stelle offenbart sich das Grundproblem des Informationsflusses nach Baufertigstellung: Im Regelfall wird ein Bauobjekt sowie dessen Ausstattung durch Planer und Ingenieure geplant, die bauausführenden Unternehmen setzen diese Vorgaben später um. Somit haben diese Akteure auch die beste Kenntnis über ausgeführte Bauweisen, verwendete Materialien und Produktspezifika. Allerdings sind spätere Eigentümer oder Nutzer nicht im selben Maße informiert, teilweise werden sie erst nach Fertigstellung mit Einzelheiten der Ausführung konfrontiert. Ein Bordbuch, wie dieses beispielsweise bei Automobilen üblich ist, gibt es bei Häusern nicht. Dabei sind diese gerade in jüngerer Zeit ähnlich hochtechnisiert, was eine Einweisung der Eigentümer erforderlich machen würde. Doch eine strukturierte Übergabe von Revisionsunterlagen, Handbüchern, Pflegehinweisen etc. ist keineswegs der Regelfall. Hier müssen Kommunikationsmaßnahmen ansetzen, indem Auftraggeber über die Funktionsweise und Handhabung des bestellten Produktes aufgeklärt werden. Denn auch hier sollte der Fokus auf der Zufriedenheit mit dem Produkt liegen, um die Wahrscheinlichkeit einer Wiederbeauftragung zu erhöhen.

Die Abnahme der Bauleistungen sowie die Übernahme von Gewährleistungen für die ausgeführten Arbeiten sind gesetzlich geregelt. Um weiterhin mit dem Auftraggeber in Kontakt zu bleiben und sich auch von Mittbewerbern abzugrenzen, könnte z.B. auf die Wartungsintervalle und Inspektionen zurückgegriffen werden, die in der Automobilbranche üblich sind. Denkbar wäre, etwa fünf oder zehn Jahre nach Ablauf der Gewährleistung eine Inspektion anzubieten. Möglich wären auch Wartungsverträge, mit denen sich der Auftraggeber langfristig an das Bauunternehmen bindet und somit im stetigen Kontakt bleibt.

Nach der Fertigstellung sollte die Kommunikation nicht auf die Gewährleistungszeit beschränkt bleiben. Im Zuge einer nachgelagerten Kundenbefragung kann z.B. durch einen Fragebogen (gedruckt oder elektronisch) die Zufriedenheit mit dem Bauablauf, der Zusammenarbeit oder auch dem Umgang mit Problemen abgefragt werden. Das bauausführende Unternehmen zeigt somit nicht nur ein echtes Interesse an der Meinung der Kunden, sondern kann hieraus für künftige Projekte lernen und entsprechende Verbesserungen hervorbringen.

Des Weiteren können Bauunternehmen auf traditionelle Ansätze der Kontaktpflege zurückgreifen. Zu nennen wären etwa entsprechende Schreiben zu Weihnachten/Jahreswechsel oder zu Ostern. Auch können den ehemaligen Auftraggebern Kunden- oder Mitarbeitermagazine zugesandt werden, um über die weiteren unternehmerischen Aktivitäten zu informieren und somit auch sich z.B. durch eine besonders professionelle Gestaltung im Gedächtnis des Auftraggebers zu verankern.

Sofern es der Rahmen zulässt, können Kunden und Auftraggeber zu Unternehmensveranstaltungen, etwa einem Sommerfest o.ä., eingeladen werden, um somit auf persönlicher Ebene den Kontakt zu halten.

5.1.3 Fallbeispiel Kommunikation: Köster GmbH



Unternehmen:	**Köster GmbH**
Hauptsitz:	Osnabrück
Hauptgeschäftsfelder:	Hochbau
	Tiefbau
	Schlüsselfertigbau
	Umwelttechnik
Gründung:	01.04.1938
Mitarbeiter:	1.000
Jahresumsatz:	
(Köster-Gruppe)	900 Mio. € (2013)

Ein Unternehmen, das das Konfliktpotential mangelhafter Kommunikation in Bauprojekten erkannt hat, ist die Köster GmbH aus Osnabrück. Sie schlug vor rund 15 Jahren den **Köster-Weg** ein, der den Bauherrn als Kunden in den Mittelpunkt stellt. Die Köster GmbH hat es sich zur Aufgabe gemacht, seine Ziele, seine bewussten und unbewussten Wünsche im Rahmen des Bauprojekts konsequent umzusetzen – und zwar gemeinsam mit ihm. Grundlage für eine erfolgreiche Bauabwicklung und damit für eine hohe Kundenzufriedenheit ist der klare, offene und faire Dialog, der vor, während und nach der Bauausführung von allen Projektbeteiligten gelebt wird, indem er nach eindeutigen Vorgaben abläuft. Diese Vorgaben sind fest in einem von der Köster GmbH entwickelten Prozesssteuerungssystem verankert.

Bauen ist naturgemäß nicht das Kerngeschäft des Kunden. Vielmehr sucht der Kunde nach einer baulichen Lösung, die ihn bei der Ausübung seiner originären Aufgaben bestmöglich unterstützt. Daher ist es für jedes Bauunternehmen elementar, die Wünsche und Bedürfnisse des Kunden in Erfahrung zu bringen, um daraus ein ganzheitliches Konzept generieren zu können, das intensiv mit ihm diskutiert und nachfolgend in ein Angebot überführt werden kann. Ein offenes Ohr und die Fähigkeit, auf Augenhöhe miteinander zu kommunizieren, sind bereits zu diesem Zeitpunkt des Projekts für den Erfolg elementar.

Um ein gemeinsames Verständnis für die umzusetzende Bauaufgabe zu entwickeln, findet bei der Köster GmbH unmittelbar nach der Auftragsvergabe ein **Kunden-Workshop** statt. Hier sitzen alle Projektbeteiligten, also Vertreter des Kunden ebenso wie Planer, Projektsteuerer sowie die Köster-Projekt- und Bauleiter und Poliere, zusammen. Ziel des Workshops ist es, Planungs- und Ausführungssicherheit für das Bauprojekt zu bekommen. Dies gelingt, indem die Anforderungen aus den Vertragsunterlagen mit den Kundenwünschen abgeglichen und gemeinsam diskutiert werden. Im Dialog lassen sich dabei auch unbewusste Wünsche des Kunden herausarbeiten, die dessen Zufriedenheit mit der für ihn ausgeführten Bauaufgabe

zusätzlich erhöhen. Weiterhin sollen im Kunden-Workshop sämtliche offenen Fragen geklärt, Zuständigkeiten definiert und Absprachen für die künftige Kommunikation getroffen werden. Ebenfalls werden in dieser ersten Sitzung die Personenkreise der künftigen wöchentlichen Teamsitzungen benannt, der Umgang mit möglichen Änderungen im Bauverlauf diskutiert sowie der Umgang mit projektbezogener Unterlagen und Dokumente besprochen (z.B. mittels Open-Book-Verfahren). *„Am Ende dieses Tages sollen alle Teilnehmer das Gefühl haben, dass sie als Team ein gemeinsames Ziel verfolgen." (Claude-Patrick Jeutter, Vorsitzender Geschäftsführer der Köster GmbH)*

Auch während der Baudurchführung legt die Köster GmbH sehr großen Wert auf eine offene und direkte Kommunikation. Denn um die Wünsche des Kunden wirklich präzise umzusetzen, bindet die Köster GmbH ihn im Sinne der Customer Integration in den Bauprozess ein – und legt dafür das Maß der Integration gemeinsam mit ihm im Kunden-Workshop fest. So kann der Kunde aktiv mitwirken und die richtigen Entscheidungen treffen. Er kann sich aber gleichzeitig darauf verlassen, dass die Köster GmbH alle technischen, finanziellen und terminlichen Aspekte berücksichtigt. Denn zur Sicherung einer hohen Qualität und eines optimalen Bauablaufs wendet die Köster GmbH das **Köster-Prozess-System® (KPS)** an – ein eigenes Projektsteuerungssystem, das eine permanente Kontrolle über Qualität, Zeit und Kosten ermöglicht. KPS sichert zudem durch ein konsequentes Schnittstellenmanagement, dass Änderungen bzw. Vertragsergänzungen reibungslos in den Bauablauf integriert werden können. Somit trägt es maßgeblich zu einem entspannten Bauen bei. Für den Kunden bedeutet diese Art des Bauens die maximale Transparenz einer gläsernen Produktion. Der Kunde hat immer einen persönlichen Ansprechpartner, der sich um seine Belange kümmert. Eventuell auftauchende Unklarheiten können so auf kurzem Weg angesprochen und direkt gelöst werden.

Damit der Kunde stets über den aktuellen Stand und die nächsten Schritte seiner Bauaufgabe informiert ist, wird bei der Köster GmbH zusätzlich regelmäßig ein **Baustatus-Bericht** erstellt. Er informiert verständlich über Termine, Finanzen sowie mögliche Änderungswünsche und Beeinträchtigungen des Bauablaufs.

Gebündelt ergeben all diese Maßnahmen den Köster-Weg, mit dem die Köster GmbH während der gesamten Bauzeit die höchstmögliche Transparenz erzielt. Oberste Priorität hat dabei immer, miteinander zum gewünschten Erfolg zu gelangen. *„Bei uns sitzen keine Juristen neben Bauingenieuren, die akribisch prüfen, ob die Leistungen noch im ursprünglichen Auftrag liegen. Schließlich geht es uns nicht um Nachträge, sondern um Kundenwünsche und um ein gemeinsames Ziel." (Claude-Patrick Jeutter, Vorsitzender Geschäftsführer der Köster GmbH)*

Dieses Team-Denken hört bei der Köster GmbH nicht mit der erfolgreichen Abnahme der Bauleistung auf. Die Kundenzufriedenheit wird aktiv und in einem fest definierten Prozess hinterfragt, Kritik gemeinsam erörtert und mögliche Verbesserungspotentiale ermittelt. So bleiben die Bauspezialisten mit dem Kunden im engen Kontakt und gewinnen Vertrauen. Denn es wird als stärkstes Zeichen der Kundenzufriedenheit angesehen, wenn der Kunde das Unternehmen mit einer neuen Bauaufgabe beauftragt.

Grundlage für diesen offenen Umgang mit Kommunikation und Informationen ist natürlich eine fundierte Heranführung aller Mitarbeiter an diese Aufgabe. Dies gelingt durch die hauseigene **Köster-Akademie**, in der die unterschiedlichsten Facetten der Kommunikation – von Kundengesprächen bis hin zur Moderation eines Workshops – gezielt erlernt und trainiert werden. Darüber hinaus legt die Köster GmbH bei allen Kunden einen starken Fokus darauf, dass Mitarbeiter sowohl auf der fachlichen als auch der persönlichen Ebene ein kompetenter Gesprächspartner für den Kunden sind. Auch diese Kompetenz wird in der Köster-Akademie geschult.

Der Köster-Weg ist heute bei der Köster GmbH die Grundlage der Auftragsabwicklung – für maximale Kundenzufriedenheit, aber auch für eine weitere Verschlankung des Bauprozesses. Seit 2007 arbeitet die Köster GmbH kontinuierlich daran, Bauprozesse schlanker und damit effizienter zu gestalten. Sie entwickelte dazu das Köster-Prozess-System® (KPS). Es standardisiert den gesamten Bauablauf, in dem es ihn in seinen Details abbildet und in viele kleine Arbeitsschritte einteilt – von der Planungssteuerung über die Baulogistik bis hin zur Produktion und Qualitätskontrolle. Es berücksichtigt sogar Arbeitssicherheit sowie Gesundheits- und Umweltschutz. KPS besteht aus sechs IT-gestützten Instrumenten, die eine permanente, vorbeugende Überwachung von Zeit, Kosten und Qualität ermöglichen. Es ist ein Weg der Bauabwicklung, wie man ihn sonst nur aus anderen Industriezweigen kennt. *„Wir ticken wie die Automobilindustrie.“ (Dr. Dieter Köster, Aufsichtsratsvorsitzender der Köster GmbH)*

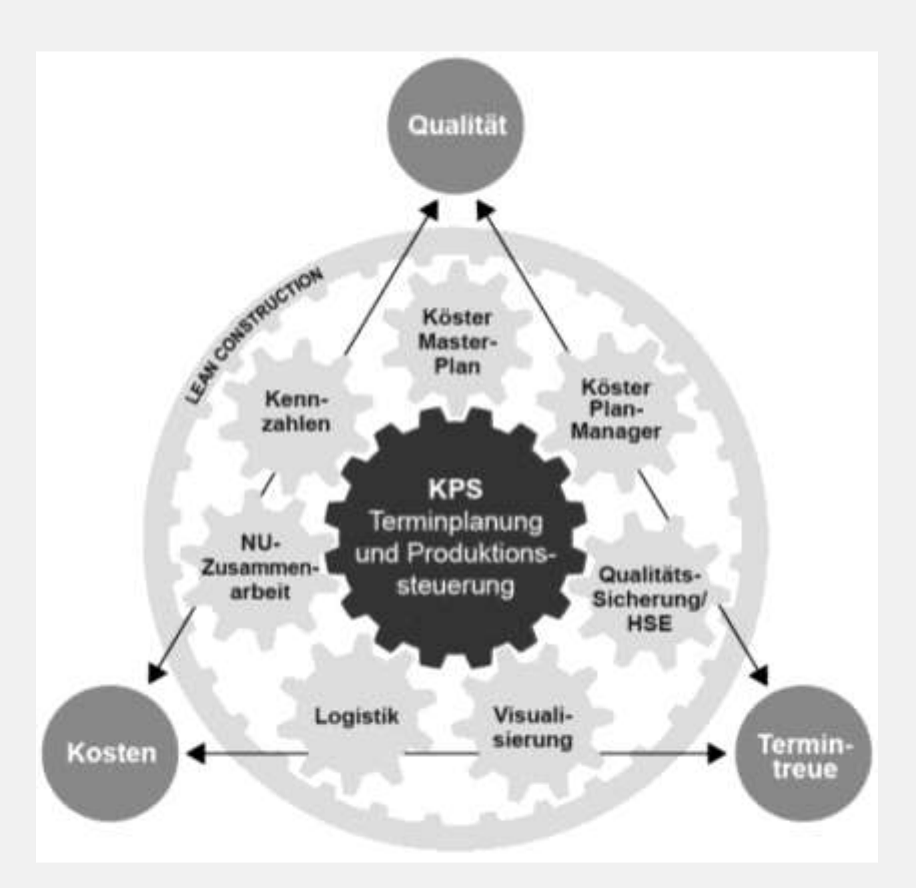


Abbildung 64: Anschauungsmodell - die Elemente des Köster-Prozess-Systems®

5.2 Kooperation

Kooperation als Begriff lässt sich aus dem Lateinischen ableiten und bedeutet „Zusammenarbeit“ oder „gemeinschaftliche Erfüllung von Aufgaben“. Die Charakteristik der gemeinsamen Aufgabenerfüllung – dem Miteinander – steht dabei im Mittelpunkt. Bei der tieferen Betrachtung der verschiedenen Sichtweisen von Kooperationen lässt sich feststellen, dass es keine allgemeingültige Aussage gibt, sondern diese vielmehr von Disziplin zu Disziplin variiert. Eine betriebswirtschaftliche Definition für Kooperationen lieferte beispielsweise KUTSCHKER:

„Kooperationen entstehen, wenn zwei oder mehrere rechtlich selbständige Unternehmen davon überzeugt sind, angestrebte Unternehmensziele mit einem oder mehreren Partnern zusammen besser verwirklichen zu können als ohne Kooperation. Die kooperierenden Unternehmen geben dabei partiell ihre Unabhängigkeit zugunsten eines koordinierten Verhaltens auf.“[302]

Dieser Definition folgend bedeutet Kooperation den Zusammenschluss mehrerer Akteure (Unternehmen) zur gemeinsamen Aufgabenerfüllung für begrenzte Zeit, was bezogen auf die Bauwirtschaft zum Beispiel mit den Begriffen Bietergemeinschaft, Joint Venture oder auch Partnering in Verbindung gebracht werden kann.

Dass aber Kooperationen nicht auf Projekt- und/oder Unternehmenszusammenschlüsse begrenzt sind, kann der Definition von MÜLLER / GOLDBERGER entnommen werden:

„Eine Kooperation besteht, wenn zwei oder mehr Partner in einzelnen Unternehmensfunktionen (Entwicklung, Beschaffung, Produktion, Vertrieb etc.) auf der Grundlage kollegialer Entscheidungen zusammenarbeiten, ohne dabei aber ihre wirtschaftliche Selbstständigkeit im Verhältnis zueinander aufzugeben.“[303]

Hier wird deutlich, dass auch Kooperationen im Unternehmen möglich sind, indem verschiedene Unternehmensbereich mit dem Ziel der gemeinsamen Aufgabenerfüllung zusammenarbeiten. Diese beiden Bereiche, also Kooperation im Unternehmen sowie Kooperationen mit Prozessbeteiligten, sollen im Folgenden charakterisiert und hinsichtlich ihres Potentials für Innovationen untersucht werden.

Die Vorteile eines solchen Zusammenschlusses zur gemeinsamen Aufgabenerfüllung liegen im Wesentlichen darin, vom Know-how des Partners zu profitieren, gemeinsame Kapazitäten zu nutzen und somit Aufgaben zu bewältigen, die die eigene Leistungsfähigkeit übersteigen. Weitere Vorteile liegen in der Verteilung von Risiken, in dem derjenige Kooperationspartner die Risiken trägt, welche zu tragen er im Stande ist. Aus strategischer Sicht ergeben sich Lerneffekte für die Beteiligten und Fehler können vermieden werden. Über die operative Durchführung eines gemeinsamen Projektes hinaus können sich wertvolle strategische Partnerschaften ergeben, ohne dass die beteiligten Unternehmen ihre (wirtschaftliche) Eigenständigkeit aufgeben müssen.

Die Verbindung der Kooperationspartner wird über die gemeinsame Zielstellung hergestellt. Sie haben erkannt, dass sie zusammen leistungsfähiger sind als allein. Es stellt

[302] KUTSCHKER (1994).
[303] MÜLLER / GOLDBERGER (1986).

sich somit über einen Synergieeffekt eine Win-Win-Situation ein. Besonders für die Bauwirtschaft können Kooperationen ein wertvolles Hilfsmittel sein. Sowohl projektbezogen als auch strategisch ist ein Profitieren von einer Zusammenarbeit für die Beteiligten möglich. Im Bereich der kleinen und mittleren Unternehmen können Kooperationen dazu führen, dass auch Bauaufträge, die die eigenen Kapazitäten übersteigen, gemeinsam ausgeführt werden können. Besonders im Bereich der stetigen Weiterentwicklung von Techniken und Baustoffen steigert eine Kooperation das Know-how der Partner, in dem sie voneinander lernen. Oftmals können durch eine Kooperation Geschäftsfelder abgedeckt werden, die der einzelne Bau- oder Handwerksbetrieb alleine nicht ausführen kann. Bei Betrachtung der dominierenden Größe von Baubetrieben anhand der Mitarbeiteranzahl fällt auf, dass eher kleinere Betriebsgrößen vorherrschen (vgl. Kapitel 3.2.2). Komplexe Aufträge mit hohem Investitionsvolumen und Kapazitätsbedarf könnten von diesen kleinen Unternehmen nicht wahrgenommen werden. Deshalb erscheint der Zusammenschluss zu einer Kooperation sinnvoll.

Die Ziele, die mit dem Eingehen von Kooperationen verfolgt werden, lassen sich für KMUs in zwei Hauptgruppen einteilen:

- innerbetriebliche Wirtschaftlichkeitsziele und
- Ziele auf gesamtunternehmerischer und unternehmensübergreifender Ebene.[304]

Bei den innerbetrieblichen Wirtschaftlichkeitszielen steht die Verbesserung des Kosten-Leistungs-Verhältnisses durch

- Verringerung der Kosten,
- Verkürzung der Zeit,
- Verbesserung der Qualität und
- Verbesserung der Flexibilität

im Vordergrund.[305] Denen gegenüber stehen die Ziele aus gesamtunternehmerischer und unternehmensübergreifender Sicht:

- Verbesserung der Innovationsfähigkeit und
- Verbesserung der Wettbewerbsposition.[306]

Den genannten Zielen von Kooperationen gemein ist, dass durch die Zusammenarbeit eine Verbesserung erreicht werden soll. Durch den Gewinn an Know-how, Betriebsmitteln und ggf. Größe sollen Aufgaben effizienter erfüllt und dadurch die Position im Wettbewerb gestärkt werden.

Betrachtet man im nächsten Schritt die Möglichkeiten, wie eine Kooperation ausgestaltet werden kann, so ergeben sich verschiedene Merkmale, nach denen eine Kooperation unterschieden werden kann. Diese sind in Abbildung 65 dargestellt.

[304] Vgl. ETTER (2003), S. 52.
[305] Vgl. ETTER (2003), S. 52 f.
[306] Vgl. ETTER (2003), S. 54.



Abbildung 65: Bestimmende Merkmale von Kooperationen und Kooperationsnetzwerken
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an WOJDA / BARTH (2006), S. 7.

Diese Merkmale können folgendermaßen charakterisiert und ausgestaltet werden:

- Inhalt der Leistungserbringung
    - Funktionsorientiert (bezogen auf bestimmte Verrichtungen wie z.B. Einkauf, Schulung),
    - Prozessorientiert (bezogen auf bestimmte Geschäftsprozesse wie z.B. Auftrags-, Serviceabwicklung),
    - Komponentenorientiert (bezogen auf bestimmte Komponenten wie z.B. Produkte, Dienstleistungen, Infrastruktur).
- Umfang der Zusammenarbeit
    - von Teilaufgaben bis hin zu vollkommener Kooperation.
- Art der Partner
    - öffentlich oder privat.
- Anzahl der Partner
    - von zwei bis hin zu großen Kooperationsnetzwerken.
- Örtliche Situierung
    - regional, überregional, weltweit.
- Art der vertraglichen Regelung
    - lockerer Zusammenschluss oder
    - Vertragsform.
- Organisations-/Informationsstruktur und -kultur
    - Art der gegenseitigen Beziehungen (horizontale, vertikale oder komplementäre Leistungserbringung),
    - Intensität der Beziehungen,

- Grad der formalen Beziehungen,
- Grad der Partizipation,
- Art der Informations- und Kommunikationsstruktur,
- Organisationskultur.

- Art der Finanzierung
  - Fremdkapitalfinanzierung,
  - Innen- und Außenfinanzierung,
  - nationale und internationale Finanzierung.[307]

5.2.1 Kooperation im Unternehmen

Die zuvor beschriebenen Ziele von Kooperationen lassen sich sehr gut auch innerhalb eines Unternehmens erreichen. Ausgangsbasis dieser Überlegung ist die Analyse des idealtypischen Aufbaus eines mittelständischen Bauunternehmens, wie er in Abbildung 66 am Beispiel eines Unternehmens mit Stablinienorganisation dargestellt ist.



Abbildung 66: Idealtypische Organisation eines Bauunternehmens mit Stablinienorganisation
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an GIRMSCHEID (2006), S. 385.

Unabhängig davon, ob alle diese in Abbildung 66 dargestellten Unternehmensbereiche vorhanden sind, stellt die Vielzahl an unterschiedlichen Bereichen und Aufgabenspektren eine Herausforderung hinsichtlich der Zusammenarbeit und Schnittstellenvermeidung dar. Die typischen und für Bauunternehmen notwendigen Funktionsbereiche Auftragsakquise, Kalkulation, Arbeitsvorbereitung und Bauausführung müssen dabei mindestens projektspezifisch im Team zusammenarbeiten, um ein bestmögliches Ergebnis zu erzielen. Der Ablauf der Entscheidungsfindung im Zuge der Auftragsakquise ist in Abbildung 67 skizziert.

[307] Vgl. WOJDA / BARTH (2006), S. 7 ff.

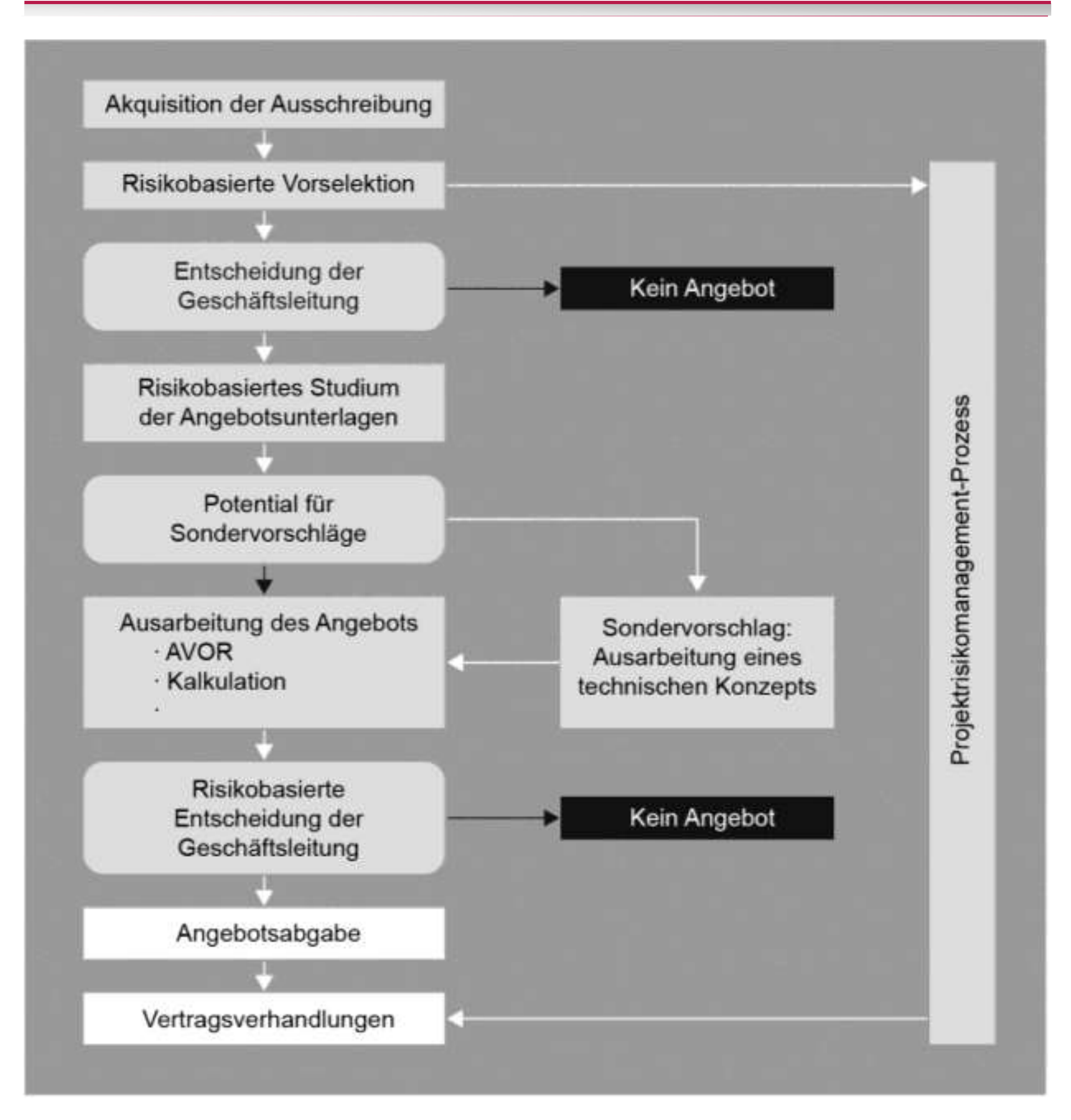


Abbildung 67: Grobablauf und Entscheidungsprozesse bei der Angebotsbearbeitung

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an GIRMSCHEID (2006), S. 524.

Die Auftragsakquise ist in den meisten Fällen auf der Ebene der Geschäftsleitung angesiedelt und bedeutet die Identifikation und Auswahl potentieller Bauprojekte, für welche ein Angebot erarbeitet werden soll. Primäre Ziele sind dabei die bestmögliche Auslastung der Unternehmenskapazitäten sowie die Erwirtschaftung von Umsatzerlösen.

Nachdem ein potentielles Bauprojekt identifiziert wurde, beginnt die Angebotserstellung durch die Kalkulationsabteilung. Hier werden die für die Errichtung des Bauwerks notwendigen Einzelleistungen auf der Grundlage von Arbeitsaufwand, Materialkosten und Zuschlägen kalkuliert (siehe dazu auch Abbildung 35). Dafür maßgeblich sind Kostensätze, die wiederum aus verschiedenen Bereichen kommen:

- Ansätze für den Arbeitsaufwand einzelner Leistungen können der Literatur entnommen werden. Häufig existieren darüber hinaus auch unternehmensinterne Ansätze auf der Grundlage eigener Berechnungen oder Ex-Post-Controllings.
- Ansätze für Materialkosten werden i.d.R. für jedes Bauprojekt durch Marktabfrage eingeholt, wofür in den meisten Fällen die Einkaufsabteilung zuständig ist.
- Ansätze für Gerätekosten können den Datenblättern der Geräte entnommen werden. Diese werden i.d.R. durch den Bauhof bzw. Fuhrpark verwaltet.
- Zuschläge wie Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn, aber auch Risikokosten, Kapitalkosten oder Abschreibungen sind entweder projektspezifisch zu errechnen (Baustellengemeinkosten) oder aber zentrale Vorgaben der Geschäftsleitung.

Weiterhin gibt es verschiedene Szenarien, bei denen die kalkulierte Angebotssumme durch Nachlässe reduziert wird, beispielsweise um die Auslastung des Unternehmens zu erhöhen. Diese Vorgaben entstammen ebenfalls zumeist der Geschäftsleitung.

Sobald das durch die Auftragsakquise identifizierte und durch die Kalkulation bepreiste Angebot zu einem Auftrag führt, kommen die nächsten Unternehmensbereiche ins Spiel: die Arbeitsvorbereitung sowie anschließend die Bauausführung.

Der Bereich der Arbeitsvorbereitung ist für den reibungslosen Ablauf der sich anschließenden Bauausführung von hoher Bedeutung. Hier werden die Zeitpläne der Bauablaufplanung erstellt, notwendige Genehmigungen eingeholt, Geräte sowie Materialeinsätze geplant sowie Grundstücke für notwenige Baustelleneinrichtungen, Lagerflächen etc. beschafft und hergerichtet. Die Gesamtheit der Aufgaben der Arbeitsvorbereitung sind Bestandteil der Abbildung 68.

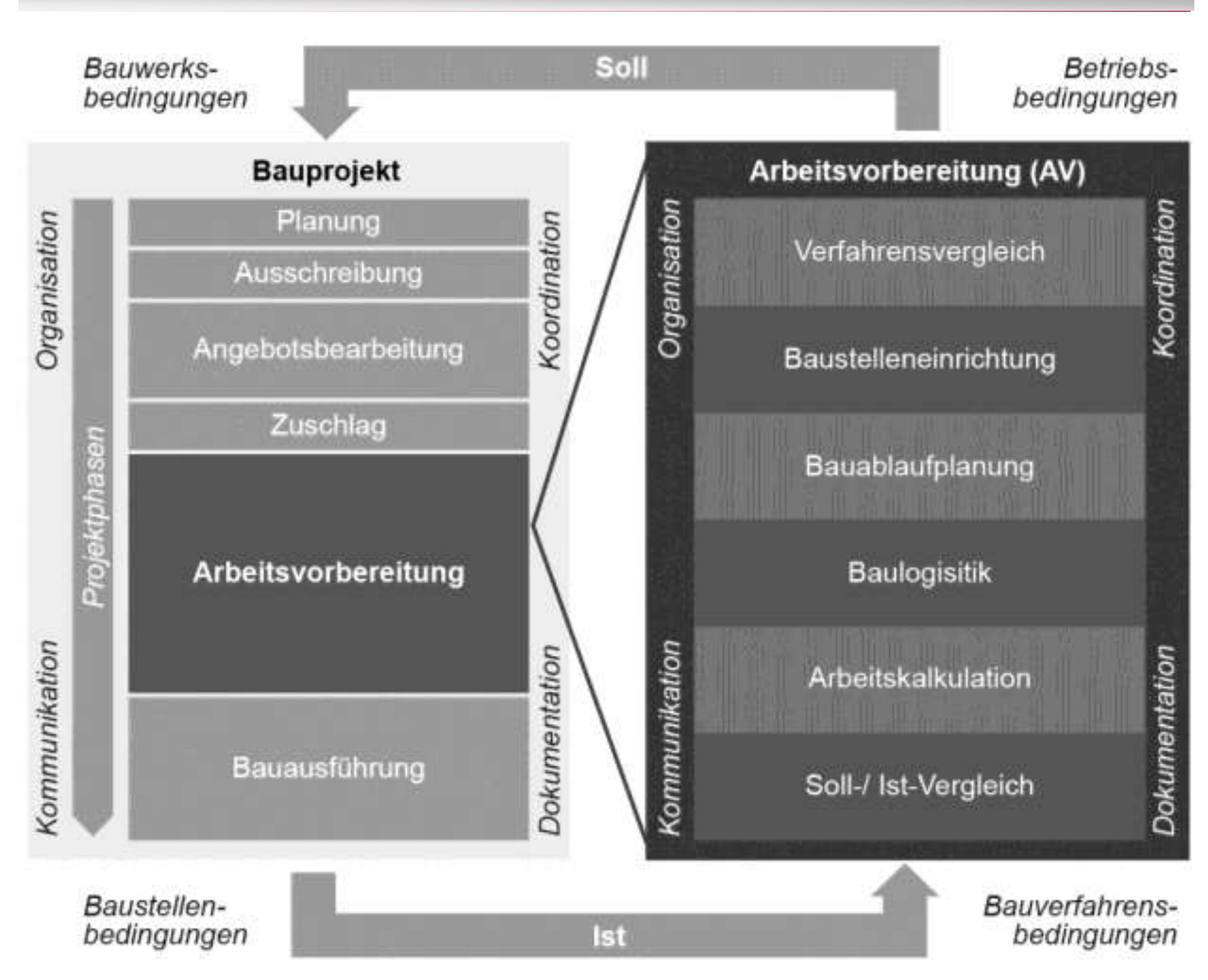


Abbildung 68: Bestandteile der projektspezifischen Arbeitsvorbereitung
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an HOFSTADLER (2010), S. 152.

Wenn die Arbeitsvorbereitung abgeschlossen ist und alle sonstigen Rahmenbedingungen wie z.B. Baugenehmigungen oder Vertragsangelegenheiten geklärt sind, kann mit der eigentlichen Bautätigkeit begonnen werden. Hier wird dann auf Grundlage des Angebotes sowie der während der Kalkulation vorgenommenen Geräte- und Materialfestlegungen und der durch die Arbeitsvorbereitung vorbereiteten Prozesse das Bauwerk errichtet. Ebenfalls Bestandteil der Bauausführung, wenn auch auf Ebene der technischen Angestellten, ist die Abrechnung der ausgeführten Bauleistungen sowie die Dokumentation.

Alle diese beschriebenen Bereiche und Prozesse werden i.d.R. durch verschiedene Abteilungen und Personen durchgeführt. Ebenfalls unterscheiden sie sich in der Definition der Zielvorgaben. Diese können z.B. für ein Projekt folgendermaßen gestaltet sein:

- Auftragsakquise: Auslastung der Kapazitäten,
- Kalkulation: Erstellung des preisgünstigsten Angebotes,
- Arbeitsvorbereitung: Schaffung bestmöglicher Arbeitsbedingungen,
- Bauausführung: möglichst zügige Errichtung des Bauwerks.

Um aus einem Bauprojekt für ein Unternehmen einen wirtschaftlichen sowie unternehmerischen Erfolg zu generieren, müssen diese Einzelziele zu gemeinschaftlichen Projektzielen zusammengeführt werden. Dieses gelingt am ehesten, wenn die Abteilungen von Beginn an zusammenarbeiten, also in interdisziplinären Teams gemeinsam Projektziele und Arbeitsprozesse festlegen sowie sich in regelmäßigen Besprechungen über den Fortschritt austauschen. Wenn dieses nicht gelingt, und die Abteilungen getrennt voneinander agieren, wächst die Gefahr von Informationsverlusten und Zielabweichungen. Dann kann es beispielsweise passieren, dass durch die Kalkulation ein bestimmtes Gerät oder auch Material eingepreist wurde, dieses aber während der Bauausführung nicht zur Verfügung steht, weil es durch die Arbeitsvorbereitung nicht vorgesehen wurde. Im Ergebnis stehen dann erhöhte Kosten und Zeitverluste durch Nichterreichen der Leistungswerte oder nicht umzusetzende Materialpreisvorgaben.

In den nächsten drei Abbildungen (Abbildung 69 bis Abbildung 71) werden die Mindestanforderungen für eine Zusammensetzung der Projektteams sowie der notwendigen Zielvorgaben für die Prozesse Angebotsbearbeitung, Beauftragung und Auftragsbearbeitung zusammengestellt. Aus diesen wird ersichtlich, welche Abteilungen involviert sein sollten und welche Vorgaben für die Zielerreichung notwendig sind. Wichtig ist dabei vor allem eine Durchgängigkeit, d.h. dass ein Kernteam das gesamte Projekt über alle Phasen hinweg begleitet (hier Kalkulation, Einkauf und Bauhof/Fuhrpark), um Informationsverlusten vorzubeugen.

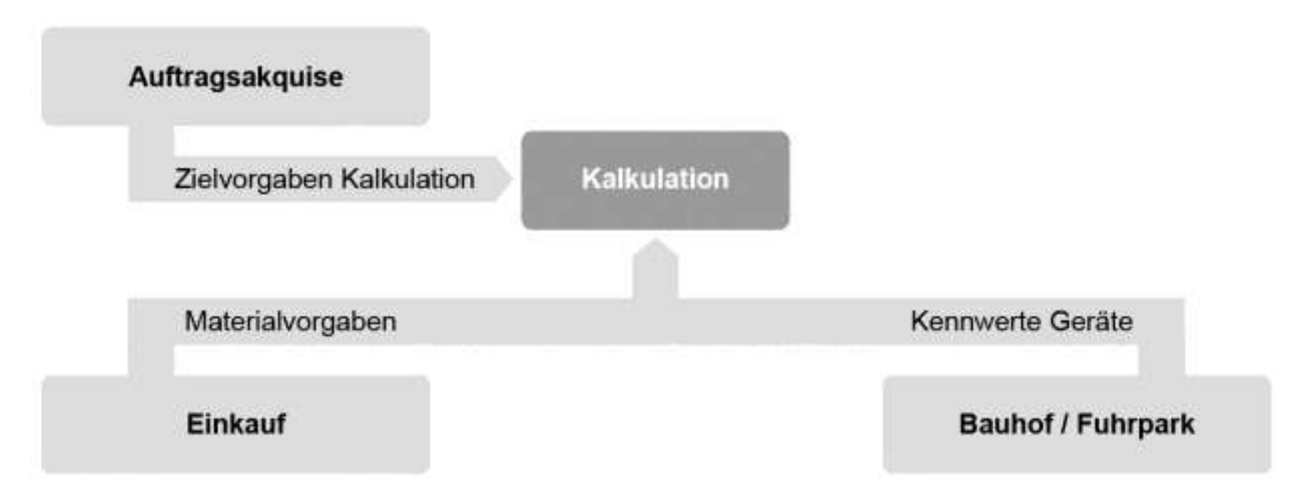


Abbildung 69: Interdisziplinäres Team für die Phase der Angebotsbearbeitung

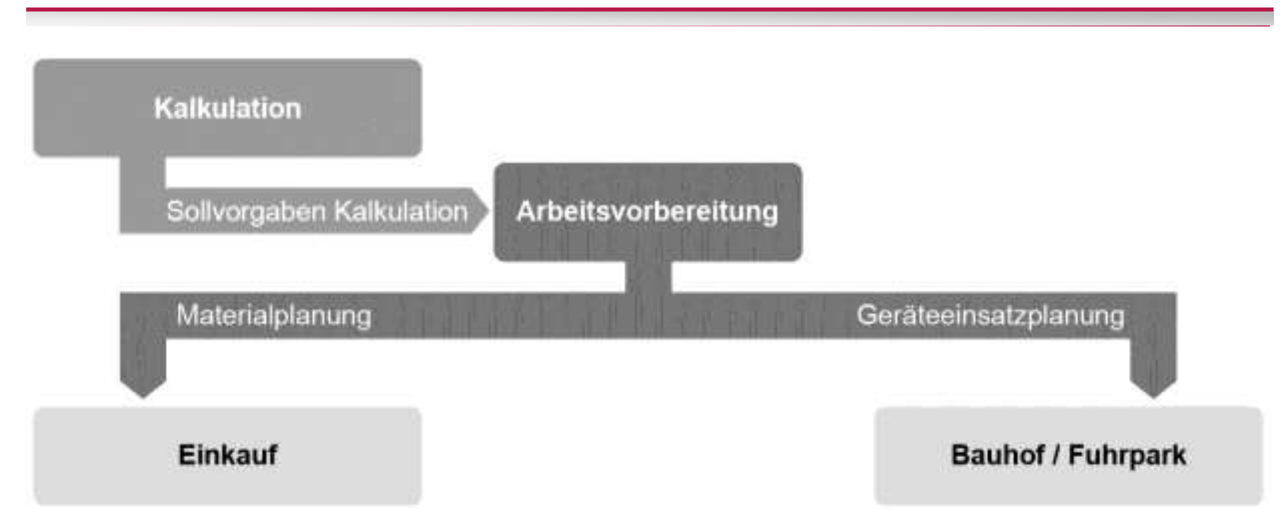


Abbildung 70: Interdisziplinäres Team für die Phase der Beauftragung

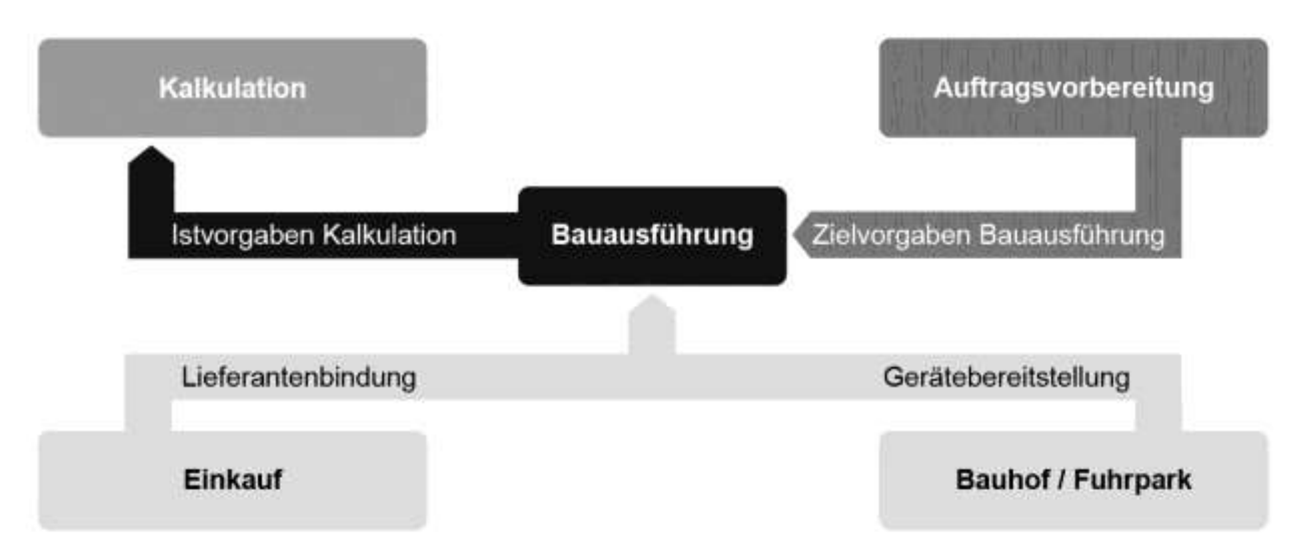


Abbildung 71: Interdisziplinäres Team für die Phase der Auftragsbearbeitung

5.2.2 Kooperation mit Prozessbeteiligten

Bereits im Kapitel 3.4.2 wurden die im Baugewerbe üblichen Kooperationsformen kurz vorgestellt. Dabei wurden zwei prinzipielle Möglichkeiten für Zusammenschlüsse aufgezeigt:

- Kooperationen innerhalb der Wertschöpfungskette mit Wettbewerbern oder baunahen Unternehmen,
  - *Strategische Allianzen/ARGEN bzw. Joint Ventures,*
- Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette mit Auftraggeber (Bauherr) oder Lieferanten und Nachunternehmern,
  - *Partnering bzw. System-Partnering.*[308]

Während die Kooperationen innerhalb der Wertschöpfungskette hauptsächlich dazu dienen, die Möglichkeiten der Marktbearbeitung durch zusätzliche Kapazitäten der Ko-

[308] Vgl. BWI BAU (2013), S. 168.

operationspartner zu erweitern, liegt den Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette ein partnerschaftlicher Ansatz der Baudurchführung zugrunde. Dieser unterscheidet sich grundlegend vom bislang üblichen Vorgehen bei der Bauausführung, indem versucht wird, gemeinsam das gesetzte Ziel zu erreichen. Eine strikte Trennung der Auftraggeber- und Auftragnehmerinteressen wird dadurch vermieden. Da dieses Vorgehen bezogen auf die bisherige, eher rivalisierende Baudurchführung als durchaus innovativ angesehen werden kann, soll das Partnering im Folgenden näher beschrieben werden.

Wie viele andere innovative Ansätze leitet sich auch das Partnering aus ursprünglichen Entwicklungen der stationären Industrie ab. In der Automobil- und Elektronikindustrie sollte so erreicht werden, dass sich durch Kooperation die Geschäftsbeziehungen zwischen Lieferanten und Einkäufern verbessern.[309] Erste Übertragungen des Modells auf die Baubranche fanden Anfang der neunziger Jahre vorrangig in anglo-amerikanischen Staaten statt.[310] Obwohl auch europäische Staaten diese Entwicklung aufgriffen und Partnering-Modelle für die Bauwirtschaft einführten, ist die Entwicklung in Deutschland immer noch eher zurückhaltend. Überwiegend große industrielle Bauherren fragen das Modell nach, auf das Vergabeverhalten der öffentlichen Hand hat es bislang keinerlei Einfluss nehmen können. Begründet liegt dieses vor allem im Vergaberecht, dessen Bestimmungen nicht mit dem Konzept des Partnerings zu vereinen sind.[311]

Grundgedanke des Partnering-Modells ist die Bündelung von Kenntnissen und Innovationskraft der am Bau Beteiligten (Bauunternehmen, Auftraggeber, Architekt, Fachplaner), um gemeinsam partnerschaftlich die Ziele des Bauprojektes zu verfolgen. Partnering *„stellt als Prinzip die Kooperation der in einer Geschäftsbeziehung stehenden Personen bzw. Organisationen in den Vordergrund, um dadurch im Rahmen dieser Beziehung die Voraussetzungen für eine für alle Beteiligten erfolgreiche Geschäftsabwicklung zu schaffen.“*[312] Diese Kooperation setzt bereits in der Planungsphase des Bauprojektes ein, um durch die frühzeitige Einbindung der Projektbeteiligten eine Reduzierung von Schnittstellenkonflikten und Planungsfehlern zu vermeiden. Ein weiterer entscheidender Grund für die Einbindung der Projektbeteiligten schon in der Planungsphase liegt im Kostenverlauf von Bauprojekten begründet. Die Kosten der Errichtungs- und Nutzungsphase stellen gemessen an den Gesamtkosten eines Objektes den größten Anteil dar. Sie lassen sich jedoch nur während der Planungsphase entscheidend steuern, da hier die Grundlagen für die spätere Ausführung und Nutzung und somit die damit verbundenen Kosten festgelegt werden (siehe dazu auch Abbildung 72).

---

[309] Vgl. SILVER (1993), S. 1 ff.
[310] Vgl. LAZAR (1997), S. 75.
[311] Vgl. BLECKEN / BOENERT (2003), S. 235.
[312] ESCHENBRUCH / RACKY (2008), S. 1.

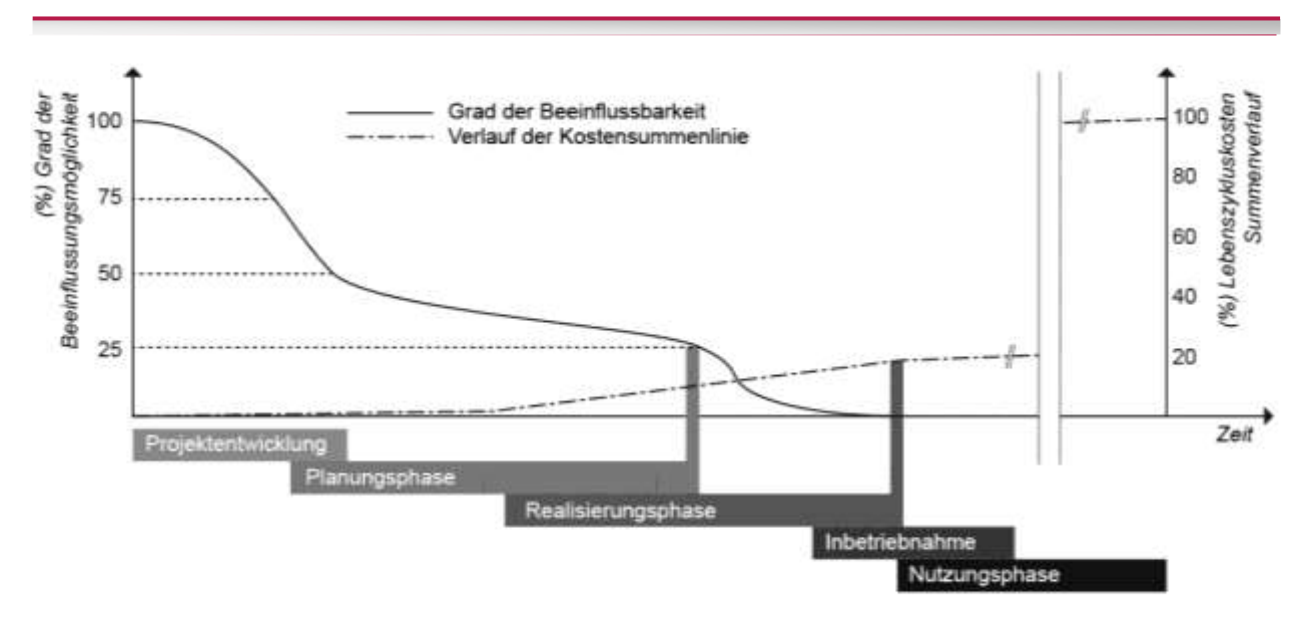


Abbildung 72: Beeinflussbarkeit von Investitions- und Folgekosten in den unterschiedlichen Projektphasen

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an KOCHENDÖRFER ET AL. (2010), S. 133.

Um dieses zu nutzen, schlagen Partnering-Konzepte einen in der Baubranche eher unüblichen Weg ein. Gängig und verbreitet ist die unter Kapitel 3.5.2.1 beschriebene Trennung von Planung und Ausführung der Leistungen. Dieser vertikale Bruch in der Wertschöpfungskette verhindert das Einbringen von Know-how der Auftragnehmer, weiterhin entsteht ein eher konfliktgeladenes, auf die einzelnen Interessen fokussiertes Verhältnis zwischen den planenden und den ausführenden Akteuren.

Die im Kapitel 3.5.2.3 beschriebene losweise Vergabe der Bauleistungen führt zu einem horizontalen Bruch der Wertschöpfungskette, die einzeln beauftragten Gewerke sind bestrebt, Individualziele zu verfolgen. Aufgrund dieser gegenläufige Interessenlage geschieht keine Optimierung des Gesamtzieles, vielmehr *„entsteht ein erheblicher Kosten- und Zeitaufwand für konfliktbedingte Tätigkeiten wie etwa Behinderungsanzeigen, Mahnungen oder Verzugsetzungen, Fehlerdokumentation oder die Vorbereitung und Verhandlung von Nachtragsforderungen.“*[313]

Diesem wird versucht durch Partnering entgegenzuwirken, indem das Bauwerk als Produkt im Fokus alles Beteiligten steht und durch

- gemeinsame Zielvorgaben,
- Kooperation,
- Koordination und
- Kommunikation

gemeinsam errichtet wird. Durch diese neuartige Herangehensweise eröffnet sich den Bauunternehmen gleichzeitig ein Ausweg aus dem in Kapitel 3.5.2.2 beschriebenen Preiswettbewerb. Sie können sich durch einen kostengünstigen, technisch und organisatorisch optimierten Ideenwettbewerb von den Mitbewerbern differenzieren und ge-

[313] Vgl. STEFFES-MIES / MUESCH (2000), S. 30 f., zit. n. BLECKEN / BOENERT (2003), S. 236.

meinsam mit dem Auftraggeber das Bau-Soll definieren.[314] Die Vorteile und gleichzeitig Kernelemente des Partnering sind Inhalt der Abbildung 73.



Abbildung 73: Vorteile des Partnerschaftsmodells in der Bauwirtschaft
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BWI BAU (2013), S. 163.

Eine höhere Akzeptanz dieser partnerschaftlichen Modelle in der Baubranche ist unbedingt anzustreben. Rivalisierende Einstellungen sowie das konsequente Ausnutzen von Informationsasymmetrien zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer mögen zwar kurzfristig gesehen Vorteile für einzelne Vertragsparteien haben, schaden aber auf lange Sicht allen Akteuren und legen einen Grundstein für den heutigen Ruf der Baubranche. Hier wäre v.a. von Seiten der öffentlichen Hand eine Öffnung hin zu mehr Kooperation wünschenswert, da die Vergabeprozesse durchaus Signalwirkung für das Rollenverständnis der gesamten Branche haben.

[314] Vgl. BWI BAU (2013), S. 162 f.

5.2.3 Fallbeispiel Kooperation: Zechbau GmbH

Unternehmen:	**Zechbau GmbH**
Hauptsitz:	Bremen
Hauptgeschäftsfelder:	Hochbau Rohbau Schlüsselfertigbau Bauen im Bestand
Gründung:	14.02.1909
Mitarbeiter:	1.184 (Zech Bau Holding 2013)
Jahresumsatz:	464 Millionen Euro (Zech Bau Holding 2013)

Jedes Bauprojekt ist aufgrund einer Vielzahl zu berücksichtigender Parameter Einmalig. So wirken sich z. B. der Baugrund und die Gestaltung des Gebäudes auf die Bauverfahren und den Bauablauf unterschiedlich aus. Mit zunehmender Komplexität des Bauprojekts oder auch mit steigender Anzahl an Beteiligten besteht die Gefahr, dass Konflikte zunehmen, vermehrt Fehler auftreten oder durch die Anzahl an Schnittstellen Missverständnisse entstehen.

Die Zechbau GmbH hat erkannt, dass die Abwicklung von komplexen Bauprojekten auf Basis von klassischen Vertragskonstellationen und Rollenverständnissen durch ein erhöhtes Konfliktpotential gekennzeichnet ist. Für Auftraggeber und Auftragnehmer können dadurch nicht kalkulierbare Unwägbarkeiten im Projekt auftreten, die sich letztlich sowohl finanziell als auch auf die Zufriedenheit aller Beteiligten negativ auswirken können. Ein Ansatz, das Konfliktpotential im Rahmen von Bauprojekten zur reduzieren, ist ein gesteuerter und transparenter kooperativer Umgang miteinander. Im Mittelpunkt des kooperativen Zusammenarbeitens steht hierbei das **Zechbau Partnering**, eine von Zechbau weiterentwickelte Variante des Partnerings.

Der Hintergrund und auch Anlass für die Entwicklung des Zechbau Partnerings wird durch das Unternehmen in einer Broschüre wie folgt beschrieben: *„Wir haben die Erfahrung gemacht, dass sich Projekte im Partnering-Verfahren für alle Beteiligten zufriedenstellender zum Erfolg führen lassen. So entsteht für alle ein Mehrwert, der sich aus dem Prinzip "Kooperation statt Konfrontation" ergibt. Alle Projektbeteiligten verfolgen im Konsens festgelegte Ziele und ziehen sprichwörtlich „an einem Strang“. So entsteht Vertrauen und eine partnerschaftliche Arbeitsatmosphäre, in der kostengünstiger, effizienter, schneller und besser gearbeitet werden kann.“*

Das Zechbau Partnering stellt nach Angaben des Unternehmens *„einen innovativen, stets zielorientierten und nach wissenschaftlichen Kriterien sinnvollen Lösungsansatz dar“*, mit dem aktuelle Anforderungen an eine Projektorganisation und das Projektmanagement erfüllt werden können.

Vorteile für die Durchführung von Bauprojekten mittels Partnering liegen in:

Kostenreduktion:

- intensive Nutzung des zusätzlichen Optimierungspotentials ermöglicht Kostensenkungen,
- Reduzierung der Prozesskosten,
- Reduzierung von Konfliktkosten,
- höhere Kostensicherheit durch weniger Nachträge,
- Budgetsicherheit durch verbindliche Kostenbewertung.

Zeiteinsparung:

- Verzahnung der Projektphasen verkürzt die Projektdauer,
- Vermeidung von Wiederholungsschleifen im Planungsprozess,
- Reduzierung von Projektstörungen,
- höhere Terminsicherheit.

Transparente Prozesse:

- klare Kompetenzen und effiziente Prozesse,
- transparente Planungsrisiken,
- transparente Kostenverläufe verhindern Konflikte bei Leistungsänderungen und ermöglichen die Aufteilung von Einsparungen,
- rasche Konfliktlösungen.

Die Elemente des Zechbau Partnerings:

Frühzeitige Einbindung



Die frühzeitige Einbindung der Ausführungskompetenz in die Entwicklungs- und Planungsphase ermöglicht eine intensive umsetzungsorientierte Durchdringung des Bauvorhabens sowie die Integration zusätzlicher Optimierungsvorschläge in den Entwurfsprozess. Das Optimierungspotential beschränkt sich nicht nur auf die Planungs- und Baukosten, sondern erstreckt sich darüber hinaus – im Sinne einer lebenszyklusorientierten Betrachtung – auch auf die Betriebskosten des Bauwerks. Die frühzeitige Sicherheit bei Kosten und Terminen sowie die Optimierung der Bau-, Prozess- und Betriebskosten werden hiermit angestrebt.

Klares Bau-Soll

Die unterschiedlichen Interpretationen des Bau-Solls und der zu erbringenden Leistungen führen häufig zu Meinungsverschiedenheiten zwischen den an einem Bauprojekt

Beteiligten. Im Rahmen des Partnerings wird das Bau-Soll gemeinsam mit allen Projektbeteiligten entwickelt und festgeschrieben. Das Bauunternehmen begleitet den Planungsprozess und formuliert zusammen mit den Planern die Leistungsbeschreibung. Die Leistungsbeschreibung und Planung, die das Bau-Soll definiert, wird eindeutig und vollständig erstellt. Änderungen, zum Beispiel durch geänderte Nutzungsanforderungen oder technische Verbesserungen, lassen sich durch die beim Partnering vorhandene Transparenz und die Eindeutigkeit der Leistungsbeschreibung konfliktfrei realisieren.

Kostentransparenz

Die transparente Zusammensetzung der Kalkulation und die gemeinsame Vergabe der Leistungen an Nachunternehmer sowie die Möglichkeit der Einblicknahme in alle relevanten Projektunterlagen gehören zu den charakteristischen Merkmalen vom Zechbau Partnering. Das Prinzip der „gläsernen Taschen“ sorgt für die transparente Fortschreibung der Kostenverläufe und eine klare Darstellung erzielter und zu bildender Einsparerfolge.

Risikominimierung

Eine gemeinsame, einvernehmliche Bau-Soll-Auslegung erhöht die Kostensicherheit des Bauherrn. Die Beseitigung von Unklarheiten, Fehlern, Lücken und Überschneidungen in der Leistungsbeschreibung führt zur Minimierung des Nachtragsrisikos. Folglich ist die Kostensicherheit des Bauherrn bei Partnerschaftsmodellen größer als beim konventionellen Generalunternehmereinsatz. Dadurch sollen die Wirtschaftlichkeit der Projekte gesichert und die Finanzierungsrisiken gesenkt werden.

Gemeinsames Projektcontrolling

Im Zechbau Partnering wird das Kosten- und Termincontrolling in einem gemeinsamen Projektcontrolling zusammengefasst. Hierbei werden die jeweils bei Auftraggeber und Auftragnehmer vorhandenen Kontroll- und Steuerungsinstrumente in Bezug auf die Kosten-, Termin- und Qualitätsziele zusammengeführt. Der Ablauf der einzelnen Controllingprozesse wird in einem Projekthandbuch detailliert beschrieben. Bei regelmäßigen gemeinschaftlichen Bewertungen der Einzelziele (Termin, Budget, Qualität, Arbeitssicherheit) wird die gemeinsame kontinuierliche Verbesserung durch das Projektcontrolling sichergestellt. Darüber hinaus erfolgt die subjektive Beurteilung von nicht quantifizierbaren Zielen wie Kommunikation, Offenheit und Vertrauen, Organisation und Entscheidungsschnelligkeit.

Konfliktlösungsmodell

Der Vereinbarung von außergerichtlichen Konfliktlösungsmethoden kommt beim Zechbau Partnering eine große Bedeutung zu. Angestrebt werden zeitnahe „Lösungen vor Ort“, bei denen der Grundsatz gilt, dass Konflikte am effektivsten dort beseitigt und Probleme dort gelöst werden, wo die größte Sachkompetenz vorhanden ist und alle relevanten Informationen zur Verfügung stehen. Sollte diese Methode einmal nicht direkt zum Erfolg führen, tritt ein Mediations-/Adjukations- bzw. Schlichtungsverfahren nach gemeinsam vereinbarten Regeln in Kraft.

5.3 Unternehmensinterne Faktoren

Das Potential des Personals wurde in der Baubranche lange Zeit unterschätzt. Obwohl Kenntnisse und Fertigkeiten der Arbeiter das Leistungsangebot sowie die Ausführungsqualität von Unternehmen entscheidend beeinflussen, stehen gerade die ausführenden Kräfte häufig im Schatten von Führungspersönlichkeiten. Die Baubranche ist geprägt von einem streng hierarchischen, fast schon militärischen Führungsstil. Dieses autoritäre Wirken von Unternehmens- oder Bauleitung sowie von Seiten der Baustellenvorsteher (Polier, Vorarbeiter etc.) führt dazu, dass Leistungen gemäß Vorgaben abgearbeitet werden, ohne diese zu hinterfragen. Somit ähnelt dieses Vorgehen stark der in Kapitel 3.5.2.1 beschriebenen Problematik des fehlenden Ausnutzens des Know-hows der Ausführenden, nur dass es hier auf unternehmensinterner Ebene stattfindet. Die Folgen sind jedoch ähnlich, eine übergeordnete Stelle gibt vor, wie eine Leistung zu erbringen ist, eine Hinterfragung dieser Vorgabe ist kaum gewünscht. Eine Optimierung der Leistungsprozesse kann auf diese Weise kaum erfolgen, hierfür wäre eine stärkere Einbindung der Ausführenden sowie ein gezieltes Abfragen von Erfahrungen und Ideen notwendig. Dieses geschieht jedoch derzeit noch viel zu selten, sei es auf der Ebene des Unternehmens oder auch im Verhältnis Auftraggeber – Auftragnehmer.

Weiterhin wohnt dem Baugewerbe ein extrem starker Arbeitsbezug inne. Begründet durch die in Kapitel 3.5.1 beschriebenen saisonalen Schwankungen bleiben der gesamten Branche häufig nur wenige Monate, in denen die Leistungen unter optimalen Bedingungen ausgeführt werden können. Anders als in anderen Branchen können Arbeiten nicht über das gesamte Jahr ausgeführt werden, was dazu führt, dass die verbleibende Zeit optimal ausgenutzt werden muss. Dies geht einher mit langen Arbeitszeiten und einer hohen Belastung für das gesamte Personal. Darunter leidet häufig auch der soziale Background, zusätzlich gefördert wird dieses durch das verbreitete „Nomadentum“: Arbeiten werden fern der Heimat ausgeführt, für die Familie bleibt nur das Wochenende.

Diese Gegebenheiten führen zu einem zunehmenden Nachwuchsproblem. Sowohl auf Ebene des Baustellenpersonals als auch im mittleren Management fehlen immer mehr Fachkräfte, für Unternehmen wird es zunehmend schwerer, leistungsfähige und arbeitswillige Angestellte zu rekrutieren. Dieses kann durchaus als Warnsignal für die gesamte Branche verstanden werden, das Personal als wichtiges Gut zu erkennen, dessen Kenntnisse und Fähigkeiten es zu erhalten und auszubauen gilt. Ein stärkeres Miteinander im Bauwesen, welches sich nicht nur im Verhältnis zum Auftraggeber widerspiegelt, sondern den Angestellten gleichzeitig Wertschätzung im eigenen Unternehmen zuteilwerden lässt, steigert dabei nicht nur die Zufriedenheit des Personals. Es können dadurch ein innovationsfreundliches Klima sowie Freiräume für innovatives Denken geschaffen und damit ein Beitrag zur Erhöhung des unternehmerischen Erfolgs geleistet werden.

Im Folgenden werden ausgewählte Werkzeuge vorgestellt, mit deren Hilfe das Personal mehr in die Unternehmensprozesse eingebunden sowie innovative Ideen generiert werden können. Diese Auswahl an unternehmensinternen Faktoren ist ebenfalls auf die Ergebnisse der qualitativen und quantitativen Untersuchungen zurückzuführen und soll dabei helfen, einen ersten Einblick in die einzelnen Faktoren zu vermitteln.

5.3.1 Unternehmenskultur

Unternehmenskultur, die unter Berücksichtigung von Behörden und Non-Profit-Organisationen auch als Organisationskultur bezeichnet werden kann, umfasst die Grundgesamtheit aller Verhaltensnormen, Wertvorstellungen und Einstellungen, die Einfluss auf das Handeln, auf Entscheidungen und auf das Verhalten der Organisationsmitglieder prägen.[315]

Alternativ kann Unternehmenskultur auch definiert werden als *„Menge der Gewohnheiten, in denen sich ein Unternehmen von seiner Umgebung unterscheidet. Dahinter stehen die Lerngeschichte eines Unternehmen, d.h. die Erfahrungen, die es gesammelt hat, die Entscheidungen, die es daraufhin getroffen hat, und die Grundannahmen, die ihm daraus in Fleisch und Blut übergegangen sind: Sie verdichten sich zu der „Persönlichkeit" oder dem „Charakter" eines Unternehmens."*[316]

Unternehmenskultur wird stets von zwei Seiten wahrgenommen: von außerhalb durch Kunden, Lieferanten usw. und von innen durch alle Personen eines Unternehmens. Zudem gibt es gemäß dem Model von SCHEIN einen sichtbaren, bewussten Teil der Unternehmenskultur und einen unsichtbaren bzw. unbewussten.

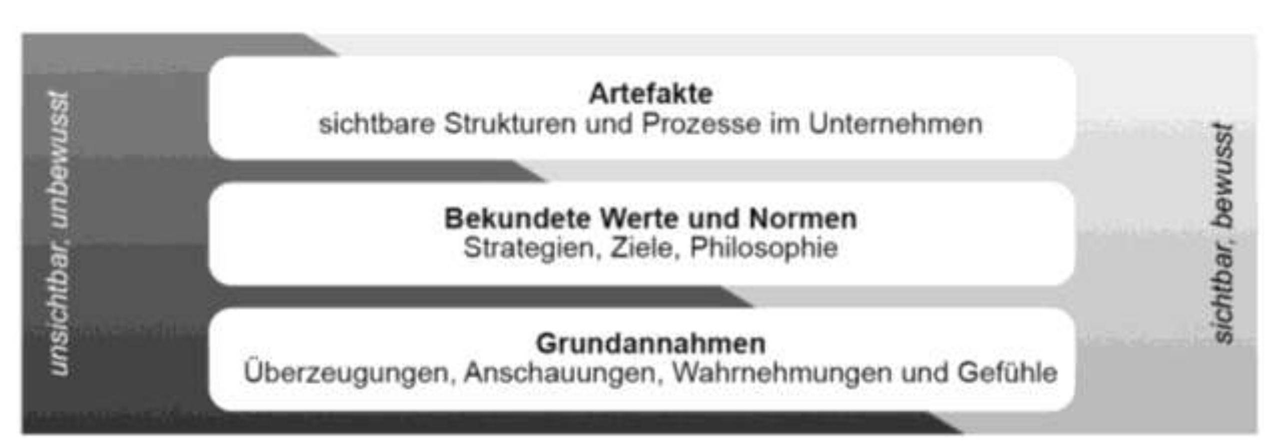


Abbildung 74: Die drei Ebenen der Kultur
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an SCHEIN (2010), S. 24. und LANDAU S.9

Die Förderung von Innovationen geht unmittelbar einher mit dem Vorhandensein von Verhaltensnormen, Werten und Aktionen, die einerseits die Kreativität beflügeln, anderseits die Umsetzung von Innovationen unterstützen. WENTZ hat hierfür die Unternehmen Google, Procter & Gamble sowie 3M eingehend betrachtet und nachfolgende Punkte herausgearbeitet:

Zu den **Förderern von Kreativität** zählen**:**

Propagierung der Verhaltensnormen:

- *offene Kommunikation und Information,*
- *Hinterfragen des Bestehenden,*
- *ständiges Lernen,*

[315] Vgl. SPRINGER GABLER (o.J.).
[316] BERNER (2012), S. 15.

Propagierung der Werte:

- *Verfolgung hochgesteckter Ziele,*
- *ständige Verbesserung,*
- *Wertschätzung unterschiedlicher Ideen,*
- *Offenheit gegenüber fremden Ideen,*
- *Eigeninitiative,*
- *Selbstentfaltung und Weiterbildung,*

Umsetzung der Aktionen:

- *Schaffung von Freiräumen für selbständiges kreatives Arbeiten,*
- *Qualifizierungsmaßnahmen,*
- *Bereitstellung von Ressourcen,*
- *Einbeziehung in Entscheidungen.*

*Die **Umsetzung neuer Ideen** wird gefördert durch:*

Propagierung der Verhaltensnormen

- *Teamwork,*
- *Verzicht auf Perfektion bei Innovationen,*
- *Risikoübernahme,*
- *Unterstützung,*
- *Fehlertoleranz,*

Propagierung der Werte

- *Innovation,*
- *Schnelligkeit und Sense of Urgency,*

*sowie durch die **Aktionen***

- *Bereitstellung von Ressourcen,*
- *Tolerierung von Fehlern.*[317]

5.3.2 Kreativitätstechniken

Kreativitätstechniken bieten eine gute Möglichkeit, das Denken beweglicher zu gestalten und somit Ideen für innovative Ansätze und Lösungen zu fördern. Kreativität und die dazugehörigen Techniken sind erlernbar, sodass etwaige Unterschiede zwischen einzelnen Mitarbeitern prinzipiell ausgeglichen werden können. Die Beherrschung von Kreativitätstechniken ist allerdings keine Voraussetzung für Kreativität. Sie hilft jedoch, wenn es darum geht, Ideen und Lösungen zu bestimmten Problemen zu erarbeiten.[318]

[317] WENTZ (2008), S. 223 ff.
[318] Vgl. SÖFFING (2010), S. 108.

Bekannte Denkmuster zu kennen und diese durch geeignete Techniken bei der Gestaltung eines kreativen Prozesses zu berücksichtigen, hilft dabei, die anvisierten Ziele des Prozesses zu erreichen. Unterschieden werden als Denkmuster das konvergente, vertikale Denken, mit dem eine richtige Lösung generiert werden kann und das divergente, laterale Denken, das eine Vielzahl origineller Lösungen hervorbringen kann.[319]

Eine genaue Charakterisierung der beiden Denkmuster zeigt nachfolgende Übersicht.

Tabelle 30: Gegenüberstellung Konvergentes vertikales und Divergentes laterales Denken

Konvergentes vertikales Denken	Divergentes laterales Denken
logisch, rational	spielerisch, assoziativ
in eine Richtung	in viele Richtungen
beim Thema bleiben	vom Thema abweichend
homogen	heterogen
widerspruchsfrei	akzeptiert Widerspruch
bewährte Lösungsverfahren	erfindet neue Verfahren
→ eine richtige Lösung	→ viele originelle Lösungen

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an SERWILL (2011), S. 6.

Das Finden von neuen, kreativen Ideen kann zufällig erfolgen oder aber mithilfe eines kreativen Prozesses gezielt gefördert werden. Der kreative Prozess kann z.B. in fünf Schritten erfolgen:

1. **Ziel bestimmen**,
2. **Überblick verschaffen**, d.h. Informationen sammeln, konventionelle Lösungsansätze überprüfen und ggf. Fragestellung anpassen bzw. systematisieren,
3. der **kreative Sprung** beschreibt den Weg, wie sich Lösungen generieren lassen, d.h. z.B. welche Instrumente mit welchen Personen in einer kreativen Sitzung verwandt werden,
4. beinhaltet die **Bewertung der Ideen** und
5. die **Umsetzung**.[320]

Der Einsatz von Kreativitätstechniken setzt voraus, Freiräume und geeignete Rahmenbedingungen für die Teilnehmer zu schaffen bzw. diese fest in der Unternehmenskultur zu verankern. Mitarbeiter dürfen keinesfalls das Gefühl haben, dass die Teilnahme an kreativen Sitzungen bzw. die hierfür zu verwendende Zeit zu Lasten anderer Aufgaben geht und ggf. unter Mehrarbeit aufgeholt werden muss. Die Vermeidung der nachfolgenden Kreativitätshemmnisse hilft dabei, kreativitätsfreundliche Rahmenbedingungen zu schaffen.

[319] Vgl. NÖLLKE (2010), S. 12 ff.

[320] Vgl. NÖLLKE (2010), S. 25 ff. sowie SERWILL (2011), S. 9.

Häufig vorzufindende Kreativitätshemmnisse sind z.B.:[321]

- Konkurrenzdruck
- Selbstzufriedenheit
- emotionale Verschlossenheit
- schlechte Rahmen- bzw. Arbeitsbedingungen
- Unternehmensstruktur
- mangelndes Selbstbewusstsein
- Egoismen z.B. aus Karriereabsichten
- Belohnungen
- Sprunghaftigkeit
- Sicherheitsdenken, Zeitdruck
- Desinteresse und Gleichgültigkeit
- Erwartungsdenken
- Beharren auf Gewohntem
- ungünstige interessenbedingte Ablehnung

5.3.2.1 Methoden der Ideenfindung

Folgende Übersicht gibt eine Auswahl gängiger Methoden der Ideenfindung wieder, die nach Verfahrensmerkmalen gruppiert sind.

Tabelle 31: Gruppierung der Methoden zur Ideenfindung nach Verfahrensmerkmalen

Methodengruppe	Verfahrensmerkmale	Beispiele
Methoden der systematischen Problemspezifizierung	• Aufdecken der Kernfragen eines Problems oder Problembereichs durch systematisches und hierarchisch strukturierendes Vorgehen	• Progressive Abstraktion • KJ-Methode • Problemlösungsbaum
Methoden der systematischen Strukturierung	• Aufteilung des Problems in Teilkomplexe; Lösung der Teilprobleme und Zusammenfügen zu einer Gesamtlösung; Systematisierung von Lösungsmöglichkeiten	• Morphologischer Kasten • Funktionsanalyse • Attribute Listing • Mind Mapping
Brainstorming und seine Abwandlungen	• Ungehemmte Diskussion, in der keine Kritik geübt werden darf, phantastische Einfälle und spontane Assoziationen sollen geäußert werden	• Brainstorming • Diskussion 66 • Imaginäres Brainstorming • SIL („Systematische Integration von Lösungselementen")
Brainwriting-Methoden	• Spontanes Niederschreiben von Ideen auf Formulare oder Zettel; Umlauf von Formularen	• Methode 635 • Brainwriting Pool • Ideen-Delphi
Methoden der schöpferischen Orientierung	• Befolgung bestimmter Prinzipien bei der Lösungssuche	• Bionik
Methoden der schöpferischen Konfrontation	• Stimulierung der Lösungsfindung durch Auseinandersetzung (Konfrontation) mit Bedeutungsinhalten, die scheinbar nicht mit dem Problem zusammenhängen	• Synektik • Semantische Intuition

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an OBERSCHMID / STUGGER (2006), S. 9 Kap. 3.

[321] SERWILL (2011), S. 18.

5.3.2.2 Beispiele für Kreativitätstechniken

Die zuvor skizzierte Übersicht zu Kreativitätstechniken zeigt eine Fülle an unterschiedlichen Ansätzen, erhebt jedoch keinesfalls den Anspruch der Vollständigkeit. Nachfolgend sollen drei Methoden genauer vorgestellt werden, um einen tieferen Eindruck über die Möglichkeiten und die Vorgehensweise zu vermitteln. Die Auswahl der drei Methoden erfolgt hierbei anhand einer leichten Durchführbarkeit, einer schnellen Durchdringung des Vorgehens sowie einer geringen Erfordernis der methodischen oder auch organisatorischen Vorbereitung.

Brainstorming

Brainstorming gilt als eine der bekanntesten Kreativitätstechniken, deren Prinzipen vergleichsweise leicht erlernbar sind, die Umsetzung jedoch mit großen Herausforderung verbunden ist. Zu schnell fallen Teilnehmer zurück in bekannte und vermeintlich bewährte Denkmuster. Zur Durchführung empfiehlt sich ein interdisziplinärer Teilnehmerkreis von etwa vier bis sieben Personen, der von einem Moderator geleitet wird. Beginn des Brainstormings ist die Vorstellung, Analyse und Definition des Problems. Dann beginnt die Phase der Ideensammlung, für die folgende vier Regeln elementar sind:

1. Auf jegliche Kritik oder Wertung ist zu verzichten. Diese erfolgen erst zu einem späteren Zeitpunkt.
2. Ideen anderer sollen aufgegriffen und weiterentwickelt werden.
3. Der Phantasie sind keinerlei Grenzen zu setzen.
4. Möglichst viele Ideen sollen in kurzer Zeit hervorgebracht werden.[322]

Methode 635

Die Methode 635 zählt zu den Brainwriting-Methoden und ist ähnlich wie das Brainstorming darauf ausgelegt, Ideen zu finden und diese weiterzuentwickeln, um somit eine höhere Qualität der Ideen zu erreichen. Die Zahl 635 beschreibt die wesentlichen Rahmenparameter der Methode: 6 Personen schreiben jeweils 3 Ideen innerhalb von 5 Minuten nieder, wobei in der praktischen Anwendung hier in gewissen Grenzen die Zahlen variiert werden. Nachdem das Problem vorgestellt und besprochen wurde, werden in einem Formblatt zunächst die ersten drei Ideen in die erste Zeile geschrieben und das Blatt dann reihum getauscht. Anhand der ersten drei Ideen können nun drei weitere Ideen daraus entwickelt und wiederum festgehalten werden. Der Tausch der Blätter und die Fortführung der jeweiligen Ideen enden, sobald alle Teilnehmer auf allen Blättern ihre Ideen festgehalten haben. Bedingt durch die zunehmend größere Menge an Ideen, die jeder einzelne zu lesen hat, lässt sich die Methode dahingehend abwandeln, dass die Zeiten pro Runde verlängert werden.
Die Methode 635 ermöglicht es, in 30 Minuten 108 Ideen sammeln. Wichtig bei der Durchführung ist, dass die Gruppe ungestört ist, dass keine Gespräche oder Diskussi-

[322] Vgl. OBERSCHMID / STUGGER (2006), S. 1 ff. Kap. 5.

onen in der Zeit erfolgen und dass die Ideen leserlich und verständlich niedergeschrieben werden.[323]

Morphologischer Kasten

Um für komplexere Sachverhalte Ideen generieren zu können, besteht im Zuge der Methode des morphologischen Kastens die Möglichkeit, diese in abgrenzbare Sachverhalte zu unterteilen. Für jedes Teilgebiet können dann entsprechende Gestaltungsvariationen vorgenommen werden und später die Einzelelemente wieder zu einer Gesamtheit bzw. Gesamtlösung zusammengeführt werden.

Am Beispiel eines Wohnhauses, dessen Gestaltung noch völlig unklar ist, lässt sich das Vorgehen und Prinzip des morphologischen Kasten veranschaulichen. Nach dem das Problem „Gestaltung Wohnhaus“ definiert und analysiert wurde, gilt es, zunächst alle Parameter ausfindig zu machen, die eine Relevanz für die Gestaltung aufweisen. Sind alle Parameter gefunden, so werden diese in die erste Spalte des Kastens bzw. einer Matrix eingetragen.

Im nächsten Schritt werden nun zu den einzelnen Merkmalen alle praktischen und theoretischen Parameter und Ausprägungen gesucht. Hierfür können z.B. die Methoden Brainstorming oder 635 angewandt werden. Diese werden dann in die Spalten Ausprägungen der Gebäudemerkmale notiert und es entsteht somit der morphologische Kasten. Jede mögliche Kombination, wie das Wohnhaus gestaltet werden könnte, ist im Kasten enthalten. Im Rahmen eines iterativen Prozesses gilt es nun, die Vielzahl an Teil-Kombinationen zu durchdenken und durchzuspielen. Hierfür können u.a. Kombinationen durch Linien verbunden und verglichen werden, um die jeweiligen Alternativen im Kasten zu visualisieren (siehe Tabelle 32).[324]

[323] Vgl. OBERSCHMID / STUGGER (2006), S. 9 ff. Kap. 5.
[324] Vgl. OBERSCHMID / STUGGER (2006), S. 7 ff. Kap. 4. und GESCHKA (2006), S. 229.

Tabelle 32: Gruppierung der Methoden zur Ideenfindung nach Verfahrensmerkmalen

Gebäude-merkmale	Ausprägung der Gebäudemerkmale		
Orientierung des Gebäudes	Nord-Süd	Ost-West	
Hauptgebäude	freistehend	Reihenhaus	Reihenhaus
Bauweise		Ecktyp	Mitteltyp
Nebengebäude	nicht vorhanden	freistehend	gereiht
Bauweise			Ecktyp
Gebäude-nutzung	ausschließlich eigene Wohnnutzung	eigene Wohnnutzung mit Gewerbe	eigene Wohnnutzung mit Einlieger
Kellernutzung	voll unterkellert	teilweise unterkellert	Kriechkeller
Geschossigkeit	eingeschossig	zweigeschossig	dreigeschossig
Dachausbau	ausgebaut	nicht ausgebaut	Ausbau möglich oder vorgesehen
Dachform	Satteldach	Pultdach	Mansarddach
Gebäudebreite (ohne Anbauten)	bis 7,00m	7,00 – 7,50m	7,50 – 8,00m
Gebäudetiefe (ohne Anbauten)	bis 10,00m	10,00 – 11,00m	11,00 – 12,00m

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an STARK (2001).

5.3.3 Ideenmanagement

Unter Ideenmanagement ist eine Vielzahl an Instrumenten der Unternehmensführung zusammengefasst, mit deren Hilfe Erfahrungswerte und die Kreativität aller Mitarbeiter gefördert und genutzt werden sollen, in dem z.B. das unternehmerische Denken jedes einzelnen Mitarbeiters anvisiert wird. Das System Ideenmanagement umfasst u.a. den kontinuierlichen Verbesserungsprozess, Qualitätszirkel, das betriebliche Vorschlagswesen, teilautonome Arbeitsgruppen, Projektteams usw. Diese einzelnen Elemente in sich zusammenzufassen, miteinander zu verknüpfen und dafür zu sorgen, dass eine gute Ausgangslage für jedes einzelne Konzept vorhanden ist, zeichnet das Ideenmanagement aus. Ebenfalls obliegt es dem Ideenmanagement, die erforderlichen Rahmenbedingungen zu optimieren, Willensbarrieren abzuschaffen oder zumindest zu minimieren und für eine gute Beziehung zwischen Mitarbeitern und Führungskräften zu sorgen.[325]

[325] Vgl. FRANKEN / BRAND (2008), S. 41 f.

Die beiden zentralen und auch in der Praxis am weitesten verbreiteten Säulen, das betriebliche Vorschlagswesen und der kontinuierlicher Verbesserungsprozess, sollen nachfolgend kurz skizziert werden.

5.3.3.1 Betriebliches Vorschlagswesen

Das betriebliche Vorschlagswesen (BVW) kann auf eine lange Tradition zurückblicken und ist nach wie vor aktuell. Das Mitdenken der Mitarbeiter soll gefördert und deren Ideen und Verbesserungsvorschläge genutzt werden. Während anfangs mit Hilfe von Verbesserungsvorschlägen Ziele wie Kosteneinsparungen, Erhöhung der Arbeitssicherheit, Erleichterung der Arbeit oder auch die Qualitätsverbesserung im Vordergrund standen, werden heute weitaus unterschiedlichere Anforderungen an sie gestellt.[326]

Neben einer wirtschaftlichen Vertretbarkeit sollen beispielsweise nach BRINKMANN Verbesserungsvorschläge stets folgende Anforderungen erfüllen:

- *Steigerung der Produktivitäts- und Leistungsfähigkeit,*
- *Arbeitsmethoden und -verfahren erleichtern (Prozessinnovationen),*
- *Fehler verringern,*
- *Einsparungen erzielen (z.B. von Zeit, Material und Energie),*
- *Arbeits-, Gesundheits-, Umwelt- sowie den Verbraucherschutz verbessern,*
- *nachhaltige Verbesserung des Betriebsklimas und des Zusammengehörigkeitsgefühls,*
- *Kundeninformation und -orientierung verbessern,*
- *Einkauf, Lagerhaltung, Verkauf, Betriebs- und Büroorganisation, Transportwesen und Verwaltung vereinfachen.*[327]

In kurzen Worten lässt sich ein Verbesserungsvorschlag als Anregung charakterisieren, *„mit deren Realisierung eine Verbesserung des bisherigen Zustands erreicht werden kann“*.[328]

Der organisatorische Aufbau eines betrieblichen Vorschlagswesens kann grundsätzlich individuell, den jeweiligen betrieblichen Gegebenheiten angepasst, vorgenommen werden. Gängig sind i.d.R. mehrere Stufen, Beteiligte und Abläufe. Nachfolgende Abbildung veranschaulicht einen beispielhaften Ablauf des betrieblichen Vorschlagswesens.

[326] Vgl. FRANKEN / BRAND (2008), S. 42 ff.
[327] BRINKMANN (1992), S. 62.
[328] FRANKEN / BRAND (2008), S. 46 ff.

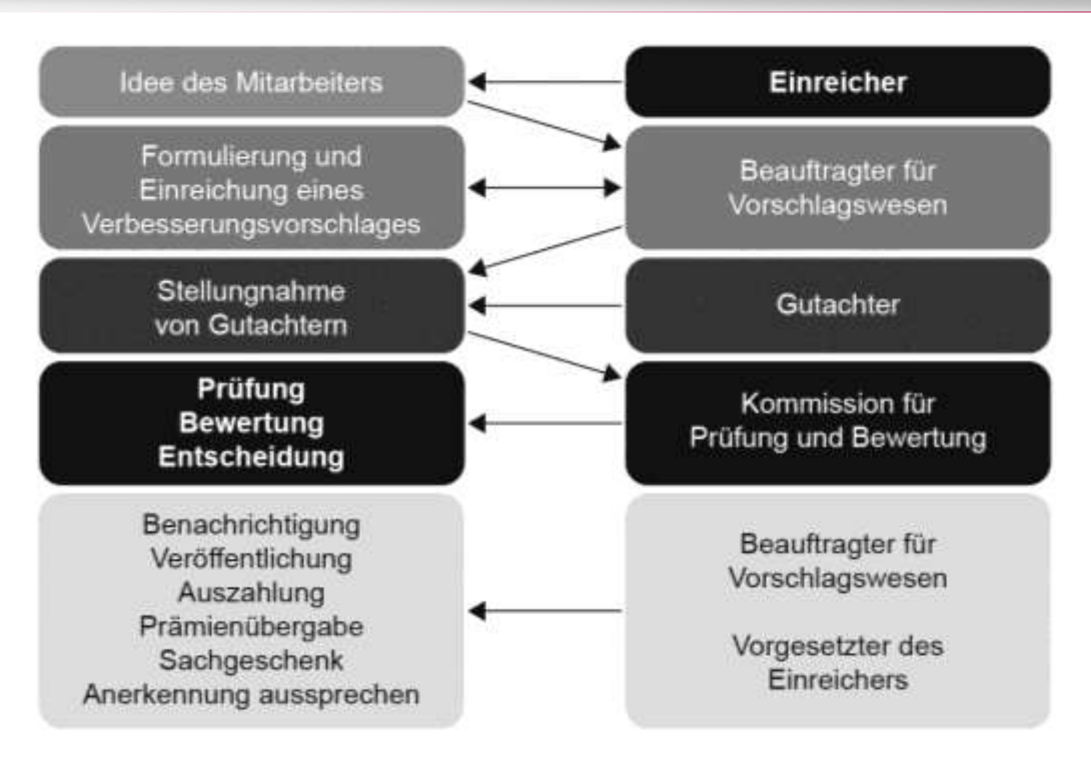


Abbildung 75: Der Weg eines Vorschlags durch verschiedene Instanzen
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an FREY / FISCHER / WINZER (1996), S. 60.

Förderlich für das Gelingen des Ablaufs ist es, die grundlegenden „Spielregeln“ schriftlich festzuhalten und unternehmensweit zu kommunizieren. So ist insbesondere festzuhalten, wie sich eine Idee von einem Verbesserungsvorschlag und einem Hinweis unterscheidet. Ebenfalls sollte der individuelle Ablauf kommuniziert werden, also an wen bzw. über welches Medium (mündlich, schriftlich, elektronisch) die Ideen einzureichen sind und wie mit ihnen anschließend verfahren wird. Hierbei spielt u.a. die Unternehmensgröße eine Rolle, wie stark formalisiert der Ablauf ausgebildet ist. Denkbar wäre z.B. auch ein zweigleisiges Vorgehen, in dem z.B. der Bau- oder Projektleiter ein Budget zur Verfügung gestellt bekommt, das er für „kleinere“ Vorschläge entweder als Prämie oder auch zur Erprobung/Umsetzung nutzen kann. Über „große“ Verbesserungsvorschläge, d.h. solche von grundlegenderer Natur, wird dann durch die jeweiligen in Abbildung 75 angedeuteten Instanzen befunden. Da üblicherweise Verbesserungsvorschläge mit einer Prämie einhergehen, ist ebenfalls im Voraus festzuhalten, wie diese bemessen bzw. errechnet wird. Denkbar sind hier z.B. 10% der Einsparungen eines Jahres, die auf einen Verbesserungsvorschlag zurückzuführen sind, oder in oben benanntem Beispiel des Bauleiterbudgets z.B. pauschale 50€ oder 100€ für jeden Vorschlag, der nicht erst entsprechende Instanzen durchlaufen muss.

Gerade dieses aus der stationären Industrie stammende Instrument wird in der Baubranche noch viel zu selten eingesetzt. Vielmehr dominiert die Einstellung *Was der Chef sagt, wird gemacht.* Dabei gilt es gerade auch an dieser Stelle, das Wissen der Ausführenden abzugreifen. Vergleichen lässt sich die Situation mit der in Kapitel 3.5.2.1 kritisierten Vorgabe der Leistungsinhalte durch die Auftraggeberschaft, die durch die Bauunternehmen durchaus auch als innovationsfeindlich identifiziert wurde (vgl. Kapitel 4.2.5.2). Nicht anders ist es an dieser Stelle, auch hier können innovative Lösungen durch das gezielte Abfragen von Informationen derer, die die Leistung letzt-

endlich ausführen, gewonnen werden. In der produzierenden Industrie ist ein betriebliches Vorschlagswesen schon lange üblich und erfolgreich, eine verbreitete Übertragung auf die Baubranche hingegen lange überfällig.

5.3.3.2 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Der kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP) ist eng mit dem japanischen „Kaizen" sowie dem Total Quality Management verbunden. Kerngedanke ist, dass das Gute durch das Bessere ersetzt werden kann. Es wird davon ausgegangen, dass es nichts gibt, was nicht noch verbessert werden kann. Diese Denkhaltung erfordert nicht nur die Unterstützung seitens der Unternehmensführung, sondern eine grundsätzliche Offenheit gegenüber Neuem. Erster wichtiger Schritt im Zuge des KVP ist, dass sowohl auf Mitarbeiter- als auch auf Führungsebene über den Ablauf der eigenen Arbeit nachgedacht wird. Im zweiten Schritt geht es dann um die Reflektion dessen, was alles verbessert werden kann. Hierfür ist es erforderlich, dass alle Beteiligten lernen, wie Probleme analysiert werden können und wie mit Hilfe von geeigneten Kreativitätstechniken (siehe Kapitel 5.3.2) geeignete Lösungen für das Problem gefunden werden können. Für eine erfolgreiche Etablierung eines KVP im Unternehmen ist es, wie auch beim BVW, erforderlich, die Vorgehensweisen und Instrumente zu regeln und zu kommunizieren. Zudem ist es wichtig, entsprechende methodische Schulungen anzubieten, um das Umdenken von Einzellösungen hin zum Prozessdenken zu ermöglichen bzw. zu erleichtern. Die Handhabung des KVP sollte so gestaltet sein, dass Probleme und Missstände jederzeit vorgebracht werden dürfen, und nach Möglichkeit bereits mit einem konkreten Vorschlag versehen sind.[329]

Mithilfe nachfolgender Übersicht soll gezeigt werden, dass neben den unterschiedlichen Methoden des betrieblichen Vorschlagswesens und des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses auch Unterschiede in den Arten an Verbesserungsvorschlägen bestehen.

Tabelle 33: Gegenüberstellung der Kernpunkte nach BVW und KVP

Verbesserungsvorschläge nach	
BVW	**KPV**
Freiwillige Zusatzleistung	Teil der Arbeitsaufgabe
Eigenständige Idee mit realisierbarem Lösungsweg	In der Regel Gruppenvorschlag
Vorschlag außerhalb des eigenen Arbeitsbereiches	Vorschlag innerhalb des eigenen Arbeitsbereiches
meist in Freizeit erarbeitet	während der Arbeitszeit erarbeitet
Bewertung und Prämierung nach Vorschrift der Betriebsvereinbarung	Unterschiedliche Arten der Anerkennung

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an FREY / FISCHER / WINZER (1996), S. 34.

[329] Vgl. FREY / FISCHER / WINZER (1996), S. 33 ff.

Die Unterschiedlichkeit von Methode und Inhalt zeigt letztlich auch, dass das Ideenmanagement stets aus einen Bündel an Konzepten zusammengesetzt sein sollte, um der Fülle an Anforderungen an die unterschiedlichen Ideen gerecht zu werden und es für das eigene Unternehmen entsprechend optimal nutzen zu können.

5.3.4 Anreizsysteme

Mitarbeiter stehen in vielfältigen Austauschbeziehungen mit einem Unternehmen. Sie bringen ihre Arbeitsleistung ins Unternehmen ein und suchen nach Möglichkeiten, die individuellen Bedürfnisse zu befriedigen. Um Mitarbeiter zusätzlich zu motivieren oder ihr Potential optimal zu nutzen, können Unternehmen Anreizsysteme schaffen. Um geeignete Anreize schaffen zu können, müssen Unternehmens- und Mitarbeiterziele betrachtet und Übereinstimmungen zwischen beiden gefunden werden, da sowohl Mitarbeiter als auch Unternehmen Vorteile aus ihrem Handeln erwarten. Die Bedürfnisse von Mitarbeitern sind Bestandteil von Motivationstheorien. Aus diesen Theorien sind Methoden und Anreizsysteme entwickelt worden, die dazu geeignet sind, das Mitarbeiterverhalten zu beeinflussen.

Anreizsysteme haben eine verhaltenssteuernde Zielsetzung und werden durch ihre Motivations-, Steuerungs- und Informationsfunktion getragen. Erst wenn es zur Aktivierung der Motive der Mitarbeiter kommt, wird ein Einwirken auf deren Leistungsbereitschaft und schließlich das Leistungsverhalten ermöglicht. Zu beachten ist, dass jedes Unternehmen die persönlichen Bedürfnisse seiner Mitarbeiter berücksichtigen und die Anreize demnach individuell ausrichten muss. Im Folgenden soll auf die Möglichkeiten zur „Aktivierung“ der Motive durch Anreize eingegangen werden.[330]

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht wieder, in der Anreize zunächst in die Bereiche finanzielle Anreize, soziale Anreize, Anreize aus der Arbeit und Anreize des organisatorischen Umfelds gegliedert sind. Diesen Gruppen sind dann gängige Anreize zugeordnet und kurz deren jeweiliger Inhalt skizziert.

[330] Vgl. HOFFMANN-SCHÖNBORN (2013), S. 20 f.

Tabelle 34: Übersicht von Anreizen und deren jeweiligen Inhalt

Anreizkatalog		
	Anreiz	Inhalt
Finanzielle Anreize	Grundgehalt	faires, angemessenes Grundgehalt zur Existenzsicherung
	Leistungslohn	Prämien für „Mehrleistung", Transparenz der Entlohnung
	Caféteria-System	flexible Entlohnungsform, Mitarbeiter „wählt" Zusatzleistungen nach individuellen Bedürfnissen
	Betriebliche Sozialleistungen	freiwillige Zusatzleistungen in Form von Geld-, Sach- und Dienstleistungen
	Erfolgs- und Kapital-beteiligung	Dividende, Aktien, Anteile, Mitarbeiterdarlehen
Soziale Anreize	Unternehmens-kultur	Positives Betriebsklima durch gemein-same Werte, Umgangsform, Respekt
	Arbeitsplatz-sicherheit	Sicherheit der Anstellung
	Work-Live-Balance	Vereinbarkeit von Familie und Beruf, flankierende Dienstleistungen, Arbeitszeit-autonomie, Gesundheitsförderung
	Feedback	Wertschätzung der Mitarbeiter, Rückmeldung, Vereinbarung von individuellen Mitarbeiterzielen
	Diversity Management	Chancengleichheit, individuelle Verschiedenheit als Potenzial
Anreize aus der Arbeit	Arbeits-organisation	Attraktive und abwechslungsreiche Auf-gaben, hohes Maß an Eigenständigkeit am Arbeitsplatz, herausfordernde Arbeit
	Arbeitszeit	Einsatz flexibler Arbeitszeitmodelle, z.B. Gleitzeit, Arbeitszeitkonten, Vertrauensarbeitszeit
	Arbeits-bedingungen	Ausstattung mit Arbeitsmittel, Gestaltung des Arbeitsumfeldes, ergonomische Arbeitsplatzgestaltung
	Personal-entwicklung	individuelle Weiterbildungsmöglichkeiten, Nachwuchsförderung
Anreize des organisatorischen Umfeldes	Struktur und Größe der Organisation	Hierarchien, Entscheidungs- und Kommunikationswege
	Führungs-verhalten	Vorbildfunktion, Sozialkompetenz, Teamgeist
	Image	Ruf des Unternehmens, ein ausgezeichneter Arbeitgeber zu sein

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an HOFFMANN-SCHÖNBORN (2013), S. 35.

5.3.5 Personalentwicklung

Unter Personalentwicklung wird die Förderung und Weiterentwicklung von Personen verstanden. Hierbei soll eine Möglichkeit geboten werden, die fachlichen, methodischen, sozialen und persönlichen Kompetenzen weiterzuentwickeln. Grundsätzlich obliegt es zwar jedem selbst bzw. es ist von einer entsprechenden Eigenverantwortung auszugehen, wenn es um die Einflussnahme auf die persönliche Entwicklung geht. Da sowohl Mitarbeiter als auch Unternehmen in der Regel von der Weiterentwicklung profitieren, sollte es allerdings auch im Interesse der Unternehmensführung sein, optimale Rahmenbedingungen zu schaffen und erforderliche Unterstützungen anzubieten. Dadurch werden sie einerseits den vorhandenen Erwartungen der Mitarbeiter gerecht und können gleichzeitig die Möglichkeiten und das Angebot der Personalentwicklung als Gelegenheit zur Differenzierung gegenüber Mitbewerbern nutzen. Auch wenn Mitarbeiter der Meinung sind, sich nicht weiterentwickeln und arbeitsbedingt verändern zu wollen, sollten Unternehmen sich intensiv mit den Belangen des Personals sowie den Möglichkeiten der Personalentwicklung auseinandersetzen, um auch langfristig die Qualifikation an gestiegenen Anforderungen auszurichten zu können und somit einen Beitrag zur Sicherung von Arbeitsplätzen zu leisten. Natürlich besteht immer auch das Risiko, dass hochqualifizierte Mitarbeiter nach dem Durchlaufen von Personalentwicklungsmaßnahmen das Unternehmen verlassen, um eine potentiell bessere Arbeitsstelle anzunehmen. Dieser Aspekt sollte jedoch nicht abschrecken, da diese Mitarbeiter in der Regel bis dahin einen erkennbar positiven Beitrag zum Betriebsergebnis leisten. [331]

Das Ziel der Personalentwicklung ist es, die beruflichen Fähigkeiten der Mitarbeiter zu erhalten und zu verbessern, damit diese die gegenwärtigen und zukünftigen Aufgaben besser erfüllen können.[332] Als Instrumente stehen hierfür u.a. die Bereiche Personalbildung (Ausbildung, Fortbildung, Umschulung, Lektüre von Fachliteratur usw.) sowie die Personalförderung (Coaching, Mentoring, Laufbahn- und Karriereplanung usw.) zur Verfügung. Während die Personalbildung auf fachliche Weiterentwicklung abzielt, ist die Personalförderung an persönlichen Kriterien ausgerichtet. So können etwa zwischenmenschliche Interaktionen mittels Coaching verbessert werden und dadurch ein Beitrag zur Stärkung der Persönlichkeit der gecoachten Person geleistet werden. Mithilfe von Mentoring kann u.a. die Einarbeitung von Führungskräften erleichtert werden, der der Umgang mit bestimmten Situationen und Problemstellung geübt werden und zudem ein Beitrag zum Erhalt des Erfahrungsschatzes des Mentors im Unternehmen geleistet werden. Eine unternehmensseitige Unterstützung bei der Laufbahn- und Karriereplanung zeigt, dass dem Unternehmen langfristig daran gelegen ist, den Mitarbeiter im Unternehmen zu halten. Es wird eine Offenheit bezüglich der konkreten Möglichkeiten und ggf. Einschränkungen im Karriereverlauf aufgezeigt und Maßnahmen zur Weiterentwicklung können frühzeitig forciert werden.

Um geeignete Maßnahmen zur Weiterentwicklung der fachlichen, methodischen, sozialen und persönlichen Kompetenzen anbieten und durchführen zu können, ist es wichtig, das Stärken-Schwächen-Profil jedes einzelnen Mitarbeiters zu kennen. Nur so ist

[331] Vgl. ALBS (2005), S. 88 f.
[332] Vgl. WÖHE / DÖRING (2010), S. 136.

es möglich, eine gezielte und insbesondere individuelle Weiterentwicklung zu gewährleisten, welche wesentlich sinnvoller für das Unternehmen ist, als pauschal für größere Gruppen oder alle Mitarbeiter vorzugehen.[333]

Für bauausführende Unternehmen ist eine fokussierte Personalentwicklung gleich in mehrerer Hinsicht wichtig bzw. anzuraten. Zum einen leidet die Bauwirtschaft insgesamt und bauausführende Unternehmen im Speziellen unter einem Mangel an Personal. Es ist folglich unverzichtbar, durch eine Fülle an Maßnahmen um das verfügbare Personal zu werben. Die Aussicht auf eine etablierte und aus Mitarbeitersicht mit attraktiven Angeboten versehene Personalentwicklung kann hier der entscheidende Punkt für die Gewinnung des Personals sein. Auch für die Bindung des bestehenden Personals ist es wichtig, ein attraktives, akzeptiertes und zielgerichtetes Profil in der Personalentwicklung herauszuarbeiten. Auf diesem Weg lassen sich die stetig steigenden Anforderungen der Bauabläufe (fachlicher Aspekt) mit der persönlichen Weiterentwicklung (sozialer Aspekt) kombinieren und sowohl zugunsten des Mitarbeiters als auch des Unternehmens gewinnbringend nutzen.

5.3.6 Finanzielle und zeitliche Freiräume

Letzter hier anzusprechender unternehmensinterner Ansatzpunkt sind Freiräume, die z.B. für das Nachgehen kreativer Ideen oder für ideenreiche Gespräche genutzt werden können und sollen. Freiräume können sowohl finanzieller als auch zeitlicher Natur sein. Unter finanziellen Freiräumen sind Budgets zu verstehen, über die vergleichsweise zweckungebunden verfügt werden kann. Hierunter fallen u.a. die bereits angedeuteten Prämien, die der Bauleiter nach eigenem Ermessen für Vorschläge auszahlen kann. Finanzielle Freiräume beinhalten aber auch die Unterstützung bei der Umsetzung von guten Ideen oder das Erproben der Umsetzung, eine gewisse Freiheit z.B. für ein Team, spezifische und individuell herausgesuchte Schulungen zu besuchen oder auch die Unterstützung von Maßnahmen, mit deren Hilfe die Wertschätzung gegenüber Mitarbeitern zum Ausdruck gebracht werden.

Zeitliche Freiräume bedeuten, dass die Arbeitszeit für andere Aufgaben verwendet werden kann und darf, als es das originäre Aufgabenspektrum vorsieht. Mitarbeiter dürfen nicht das Gefühl haben, dass die Entwicklung von Ideen oder das Ausarbeiten von Verbesserungsansätzen ein mehr an Arbeit bedeuten oder das dadurch die eigentlichen Aufgaben vernachlässigt werden. Zeitliche Freiräume sind somit auch als finanzielle Freiräume zu sehen bzw. ebenfalls als eine Investition in die Zukunft. Sowohl bei der Bemessung finanzieller als auch zeitlicher Freiräume sollte sich vor Augen gehalten werden, dass Kreativität Freiräume benötigt und sich nicht erzwingen lässt. Das Ausmaß ist daher stets mit der strategischen Ausrichtung des Unternehmens abzugleichen bzw. sollte sich in dieser entsprechend widerspiegeln. Insbesondere in Bauunternehmen wird sehr häufig von stark begrenzten finanziellen Möglichkeiten und einem enormen Zeitdruck bei der Projektabwicklung berichtet. Ist es das Ansinnen, Innovationen zu generieren, so sind die entsprechenden Bemühungen als Investition zu betrachten, die im günstigsten Fall in der Zukunft entsprechende Rückflüsse generieren kann.

[333] Vgl. Albs (2005) S. 91

5.3.7 Fallbeispiel unternehmensinterne Faktoren: Raab Baugesellschaft mbH & Co. KG

Unternehmen:	**RAAB Baugesellschaft mbH & Co. KG**
Standort:	Ebensfeld/Oberfranken (Bayern)
Hauptgeschäftsfelder:	Hochbau Tiefbau Brücken- und Ingenieurbau
Gründungsjahr:	1898
Mitarbeiter:	32 Angestellte und 185 gewerbliche Arbeitnehmer
Jahresumsatz:	35 Mio. €

Die RAAB Baugesellschaft mbH & Co. KG hat das Potential seiner Mitarbeiter erkannt und geht dabei einen Weg, der für die Branche nicht unbedingt üblich ist und seitens verschiedener Mitbewerber mitunter auf Skepsis stößt. Bei RAAB steht der Mitarbeiter im besonderen Fokus, indem er als Teil des Erfolges erkannt, angesehen und gefördert sowie in Entscheidungsprozesse aktiv eingebunden wird. Dabei bezieht sich die Unternehmensleitung gerne auf die „Mozartfähigkeiten" der Mitarbeiter. Diese beschreiben das Potential, welches in jedem Menschen schlummert und erkannt und gefördert werden will. Um dieses umzusetzen, hat sich das Bauunternehmen folgenden Grundsätzen der Mitarbeiterintegration verschrieben:

- **Mitgestalten lassen.**
- **Mitsprechen lassen.**
- **Miteinander handeln.**
- Offen sein für jegliche Veränderung.
- Aufmerksamkeit schenken.
- Zuhören.
- Anerkennung zeigen.
- Wachsen lassen.
- **Mauern überschreiten lassen.**

Diese Grundsätze werden durch verschiedenste Maßnahmen umgesetzt, welche allesamt auf Kommunikation und Integration setzen. Im Folgenden werden diese kurz vorgestellt.

Zukunftskonferenz

„Die Methode Zukunftskonferenz zielt sowohl auf eine massive Mobilisierung der in einer Organisation schlummernden, menschlichen Energie (Engagement, Selbstverantwortung und Kreativität) ab, als auch auf die Stärkung des Gemeinschaftsgefühls. Gleichzeitig stellt sie ein äußerst effizientes projekt- und maßnahmenorientiertes Ideenfindungs-, Planungs- und Umsetzinstrument dar. Sie bringt durch das Prinzip ‚das ganze System in einen Raum' die Sichtweisen, Erfahrungen und Ideen aus allen Bereichen des Unternehmens zusammen."

1999 fand die erste Zukunftskonferenz unter dem Leitbild „Schneller Wandel in großen Gruppen" statt, zu der ca. 70 Mitarbeiter, Kunden und Geschäftspartner zusammenkamen. Gründe und Ziele der Geschäftsleitung für die Durchführung dieser Konferenz waren:

- Herbeiführung eines Kulturwandels im Unternehmen durch eine stärkere Einbeziehung möglichst aller Mitarbeiter,
- Mobilisierung der Innovationskraft und der Selbstverantwortung im Unternehmen,
- kraftvolle Ausrichtung des gesamten Unternehmens auf die zukünftigen Herausforderungen.

Seit 1999 findet im Schnitt alle 10 Jahre eine Zukunftskonferenz bei RAAB statt, zuletzt 2010 mit der gesamten Belegschaft. Dabei wird, moderiert durch externe Referenten, gemeinsam zur künftigen Ausrichtung und Strategie des Unternehmens und von Geschäftsprozessen diskutiert und beraten. Ergebnisse sind Visionen und Leitbilder, die von den Mitarbeitern selbst entwickelt werden und dadurch eine große Akzeptanz und Identifikation erreichen.

Belegschaftsversammlung

Belegschaftsversammlungen finden jährlich statt und dienen der Information der Mitarbeiter. Getreu dem Grundsatz *Informationsaustausch ohne Einschränkungen* werden dabei Unternehmenskennzahlen und Interna vorgestellt, wie es nur selten praktiziert wird. Ziel dabei ist die möglichst umfassende Information aller Betriebszugehörigen, um die Transparenz zu erhöhen und dadurch die Arbeitnehmer zu sensibilisieren. Vorgestellt und besprochen werden dabei Themen wie:

- Personalia und Belegschaftsentwicklung,
- Investitionen in Geräte, Maschinen, Immobilien etc.,
- Verarbeitete Mengen an Beton, Stahl, Asphalt, Diesel etc.,
- Haftpflichtschäden, Arbeitsunfälle, Krankenstand etc.,
- Angebotsbearbeitung und Auftragsbestand,
- Prämienzahlungen und
- Schulungen.

Dieser offene Umgang mit Informationen, die von vielen Mitbewerbern eher als vertraulich eingestuft würden, führt dazu, dass sämtliche Mitarbeiter klare Zielvorstellungen vor Augen haben. Nur die Kenntnis von Unternehmenszielen oder Kalkulationsgrundlagen macht aus Mitarbeitern *Mitunternehmer*, die gemeinsam mit der Unternehmensleitung am Unternehmenserfolg arbeiten.

Strategietreffen

Auch die Strategietreffen finden im jährlichen Rhythmus statt, dienen aber anders als die Belegschaftsversammlungen vorrangig dem Feedback der Mitarbeiter. Ziel dieser Zusammenkünfte ist die Rückmeldung aus dem Unternehmen zu Entscheidungen der Vorgesetzten, um mögliche Probleme oder auch Verbesserungspotential zu identifizieren. Daher hat dieses Treffen auch den Beinamen *Lager- und Poliertreffen*, und dient dem Erfahrungsaustausch. Mögliche Themen wären z.B. Rückmeldungen zu beschafften Maschinen oder Baustoffen hinsichtlich ihrer Eignung im täglichen Baustellenalltag, um Gründe für fehlerhafte, kosten- und zeitaufwändige Arbeitsprozesse zu identifizieren.

Mitarbeiterzeitschrift „Buschtrommel“

Zur regelmäßigen unterjährigen Kommunikation dient die Mitarbeiterzeitschrift *Buschtrommel*. Diese erscheint monatlich und transportiert die neuesten Entwicklung, neuen Projekte und interessante Geschichten aus dem Baustellenalltag in die Belegschaft.

Vorschlagswesen

Ein wichtiger Baustein, um Mitarbeiterwissen abzuschöpfen und diesen in die Arbeitsprozesse zu integrieren, ist das Vorschlagswesen, wie man es aus der produzierenden Industrie bereits kennt. Dass dieses Werkzeug problemlos auch in bauausführenden Unternehmen angewandt werden kann, belegen der Einsatz bei RAAB und die daraus resultierenden Erfolge. Im Jahr 2007 wurde eine großangelegte Ideensammlung durchgeführt, in deren Folge mehr als 280 Verbesserungsvorschläge bei der Unternehmensleitung eingingen. Um dieses systematisch bearbeiten zu können, wurden Ideengruppen zusammengefasst, die die entsprechenden Einzelvorschläge weiter ausarbeiteten und die Ergebnisse ihrer Arbeit mindestens einmal jährlich präsentierten.

Aber auch nach Abschluss dieser Ideensammlung lebt das Vorschlagswesen weiter, vielmehr hat es sich verselbständigt und führt dazu, dass sich Mitarbeiter ohne Aufforderung zu neuen Ideengruppen zusammen finden, regelmäßig Verbesserungsvorschläge einbringen und Prozesse diskutieren. Dadurch ist das Vorschlagswesen zu einem wichtigen und stabilen Baustein im ständigen Verbesserungsprozess der RAAB Baugesellschaft geworden.

Ausgewählte Ergebnisse aus Vorschlagsblättern:

Kippe bei Bauern für Aushub ausgemacht; Ersparnis 700 €: Vergütung für Mitarbeiter 140€

Betonschleifmaschine angeschafft; Einsparung von Stunden: Vergütung für Mitarbeiter 205€

Excel-Kurs für Vorarbeiter und Poliere anbieten für Aufmaße und Wochenplanung per EDV: Vergütung für die Idee 50 €

KOPF-System

Eine weitere Ebene der Mitarbeiterintegration und Selbstverantwortung erreichte RAAB durch die Einführung des KOPF-Systems. Hintergrund war der Wunsch nach Steigerung der Produktivität und damit die Identifikation und Beseitigung von ineffizienten Arbeitsabläufen. Ein geeignetes Werkzeug fand die Unternehmensleitung im KOPF-System (**K**ybernetische **O**rganisation, **P**lanung und **F**ührung). *„Die Idee dahinter: Das Potential, das in den Unternehmensstrukturen schlummert, muss freigesetzt werden. Dazu wird das Unternehmen auf den Kopf gestellt, denn nur so lässt sich die große Verschwendung aufdecken. Nicht mehr der Chef steht ganz oben, sondern der Kunde. Auch die Subunternehmer und Lieferanten werden mit einbezogen.“*[334]

Aufgrund dieser Betrachtungsweise und der erkannten Optimierungspotentiale wurden bei RAAB verschiedene Maßnahmen zur Bearbeitung dieser eingeführt, so z.B. das gemeinsame Baustellenstartgespräch mit allen Prozessbeteiligten im Unternehmen (Einkauf, Kalkulation, Bauleitung, Polier und Stellvertreter) oder die Wochenplanung, welche mittels Stundenbudget-Vorgaben eine eigenverantwortliche Strategie des Baustellenpersonals zur Erreichung der Zielvorgaben ermöglicht.

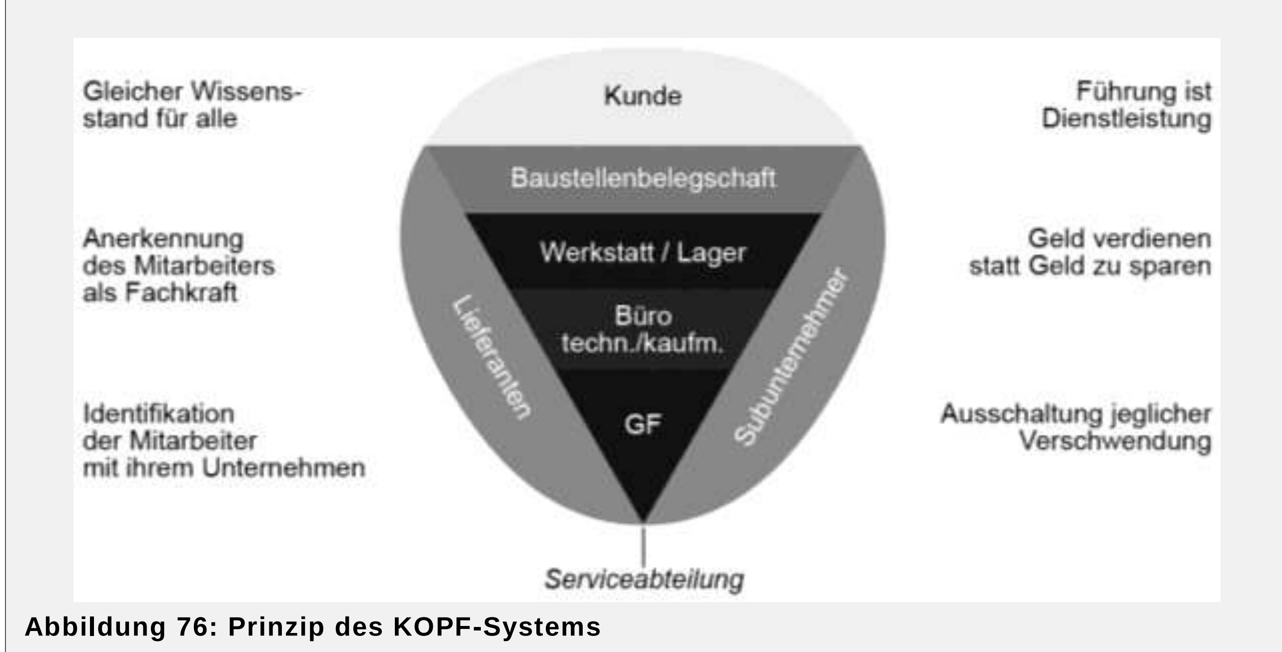


Abbildung 76: Prinzip des KOPF-Systems

[334] KMINKOWSKI (2012) *Kundenorientierung in einem mittelständischen Bauunternehmen*, Vortrag im Rahmen des BRZ-Mittelstandsforum 2012

5.4 Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

Dieses Kapitel beschreibt die Möglichkeiten, Innovationen mit Marktpartnern zu entwickeln. Es werden daher an dieser Stelle vor allem technische Innovationen wie z.B. neue Materialien, Geräte oder Bauverfahren betrachtet, die durch bauausführende Unternehmen angewendet werden sollen. Dabei kommen diese Innovationen zumeist nicht aus den Unternehmen selbst, vielmehr bringen Lieferanten oder Forschungseinrichtungen einen entscheidenden Beitrag zur Innovativität der gesamten Branche. Das Fehlen eigener Forschungs- und Entwicklungsabteilungen in den Unternehmen[335] bzw. zu geringe Ausgaben für Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten[336] lassen darauf schließen, dass aus den Unternehmen selbst relativ wenige Impulse für innovative Produkte und Dienstleistungen hervorgehen.

Begründet liegt dies vor allem in der bereits mehrfach angesprochenen und kritisierten Dominanz der Abarbeitung von Leistungsverzeichnissen, welche wenig Raum für innovative Gedanken und Vorschläge bietet. Des Weiteren ist die Baubranche geprägt durch einen hohen Material- und Maschineneinsatz, was die Dominanz von Lieferanten und Ausrüstern als Innovationsmotor erklärt.

Dass Kompetenzen für Innovationen nicht zwingend aus dem eigenen Unternehmen stammen müssen, sondern durchaus auch aus Impulsen von außen hervorgehen können, stellten STAUDT / KRIEGESMANN fest: *„Lerntheoretisch kann die Entwicklung von Handlungsfähigkeit durch die beiden „Maßnahmenpole“ Handlung und Instruktion angesteuert werden […] Die Bandbreite reicht von der Beobachtung eigener Handlungen (Selbstbeobachtung) über die eigeninitiierte Beobachtung anderer (Fremdbeobachtung), die Demonstration von Handlungen (gesteuerte Fremdbeobachtung), die gegenseitige Beobachtung und/oder der gegenseitige Wissensaustausch (dialogischer Erfahrungsaustausch) bis hin zur Vermittlung von Erfahrungen (einseitige Erfahrungsvermittlung.“*[337]

[335] Vgl. BUTZIN / REHFELD (2009), S. 10.: Lediglich 0,5% der Angestellten in der Baubranche sind in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen angesiedelt.

[336] Vgl. BUTZIN / REHFELD (2009), S. 11.: Lediglich 0,2% des Umsatzes von Bauunternehmen werden für Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten eingesetzt.

[337] STAUDT / KRIEGESMANN (2002), S. 49.

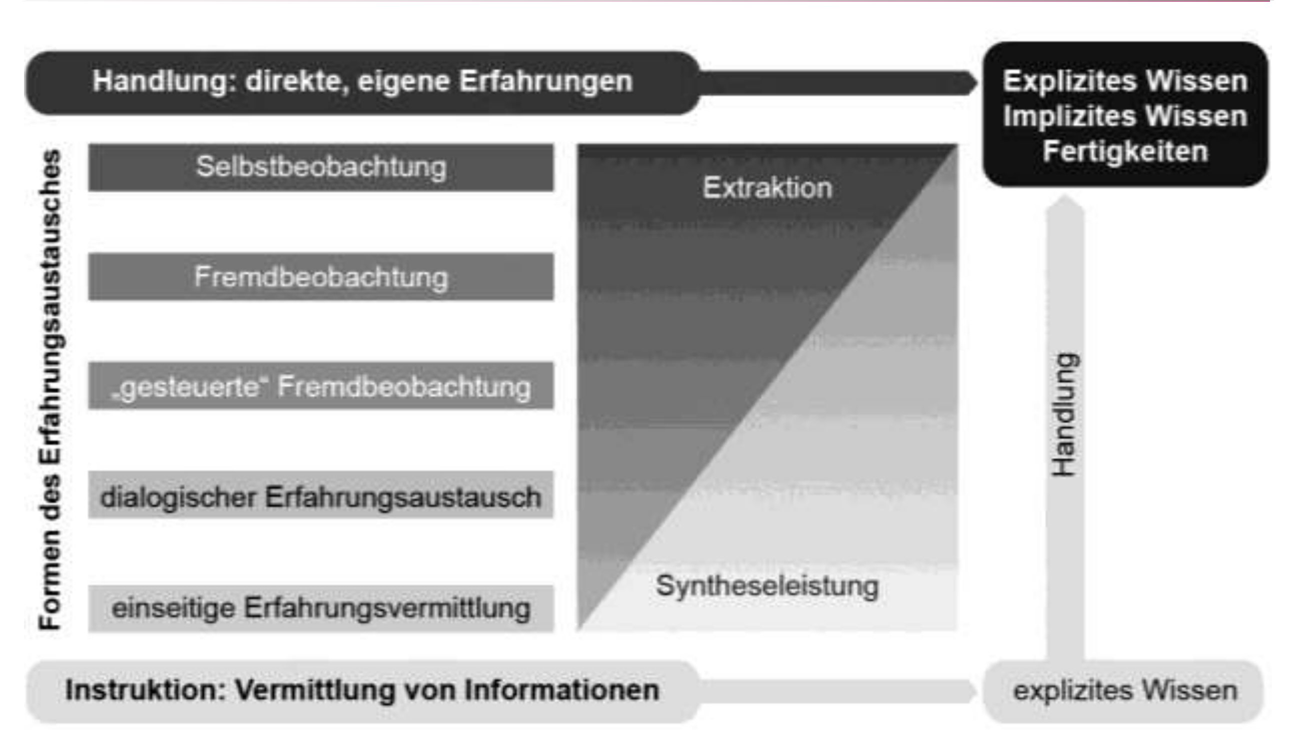


Abbildung 77: Spektrum des Supports zur Entwicklung individueller Handlungsfähigkeit

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an STAUDT / KRIEGESMANN (2002), S. 50.

Demzufolge sind Einflüsse von außen durchaus ein probates Mittel, um eigene Kompetenzen für innovatives Agieren aufzubauen. Dieses geschieht – und das nicht nur in der Baubranche – häufig durch Input seitens Marktpartner (z.B. Lieferanten), Forschungseinrichtungen (z.B. Universitäten) oder externer Aus- und Weiterbildungsangebote. Diese Punkte werden im Folgenden näher charakterisiert.

5.4.1 Marktpartner als Innovationsmotor

Marktpartner wie Lieferanten oder Ausrüster nehmen in der Baubranche bezüglich Innovationen einen hohen Stellenwert ein. So belegt die Studie von PRIES / JANSZEN einen deutlichen Einfluss von Lieferanten, wie die folgende Übersicht zeigt.

Tabelle 35: Typen von Innovationen und Verteilung auf Gruppen der Wertschöpfungskette

	Sämtliche Innovationen (%)	Produkt-innovationen (%)	Prozess-innovationen (%)
Bauherr	7,5	14,6	2,9
Lieferant	72,4	56,2	82,7
Architekt	0,9	2,2	0,0
Berater	11,4	16,9	7,9
Sonstige	7,9	10,1	6,5
n	228	89	139

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an PRIES / JANSZEN (1995), S. 46., Eigene Übersetzung.

Lieferanten bringen mit neuen Materialien, Geräten oder Technologien dabei Innovationen in die bauausführenden Unternehmen, die diese dann im Rahmen eines Bauprojektes ein- bzw. umsetzen. Beispiele hierfür sind z.B. Dachziegel mit Lotuseffekt-Oberfläche (Erlus AG), Bagger mit GPS-Steuerung (aufgerüstet durch z.B. Leica) oder Kanalsanierungen mittels Inliner. Die Bauunternehmen selbst haben bei dieser Konstellation keinen Entwicklungsaufwand. Der einzige Mehraufwand entsteht durch die Erstnutzung des neuen Produkts, wobei Lieferanten hier häufig Hilfestellung geben, um die Durchsetzung des Produktes zu unterstützen. Voraussetzung für den Einsatz der neuen Produkte ist die Vereinbarkeit mit der ausgeschriebenen Leistung. Allerdings bietet diese Art der Innovation selten ein Alleinstellungsmerkmal, da das neue Produkt in der Regel nicht exklusiv nur einem Bauunternehmen zur Verfügung steht.

Eine weitere Möglichkeit, Marktpartner in innovative Überlegungen einzubeziehen, liegt wiederum im bereits unter 5.2.2 beschriebenen kooperativen Umgang. So lassen sich durch die gemeinsame Definition des Bausolls sowie daraus resultierender gemeinschaftlicher Optimierungen des Bauwerks durchaus auch Ideen für neuartige Ansätze hinsichtlich der Errichtung oder aber einzelner Prozesse ableiten. Diese können bei entsprechender Bereitschaft aller Prozessbeteiligten am aktuellen Projekt erprobt und auf Folgeprojekte übertragen werden.

5.4.2 Forschung

Eine Möglichkeit, exklusiven – zumindest zeitlich begrenzt – Zugriff auf Innovationen zu erhalten, bietet sich durch die Teilnahme an Forschungsprojekten. Diese können entweder selbst initiiert oder im Konsortium durchgeführt werden. Dabei finden sich Unternehmen der Wirtschaft mit Hochschulen oder Forschungseinrichtungen zusammen und beantragen Forschungsmittel, welche i.d.R. über Förderprogramme von Bund und Ländern oder anderen internationalen Geldgebern (EU, EIB etc.) zur Verfügung gestellt werden. Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Deutschland lagen 2011 auf dem Rekordwert von mehr als 75 Mrd. €. Damit liegt Deutschland im europäischen Vergleich in der Spitzengruppe, nur skandinavische Länder setzen in Relation zum Bruttoinlandsprodukt noch mehr Geld für Forschung und Entwicklung ein. Bund und Länder steuerten davon knapp 23 Mrd. € an Fördermitteln bei, was einer Förderquote von ca. 30% entspricht (vgl. Abbildung 78).

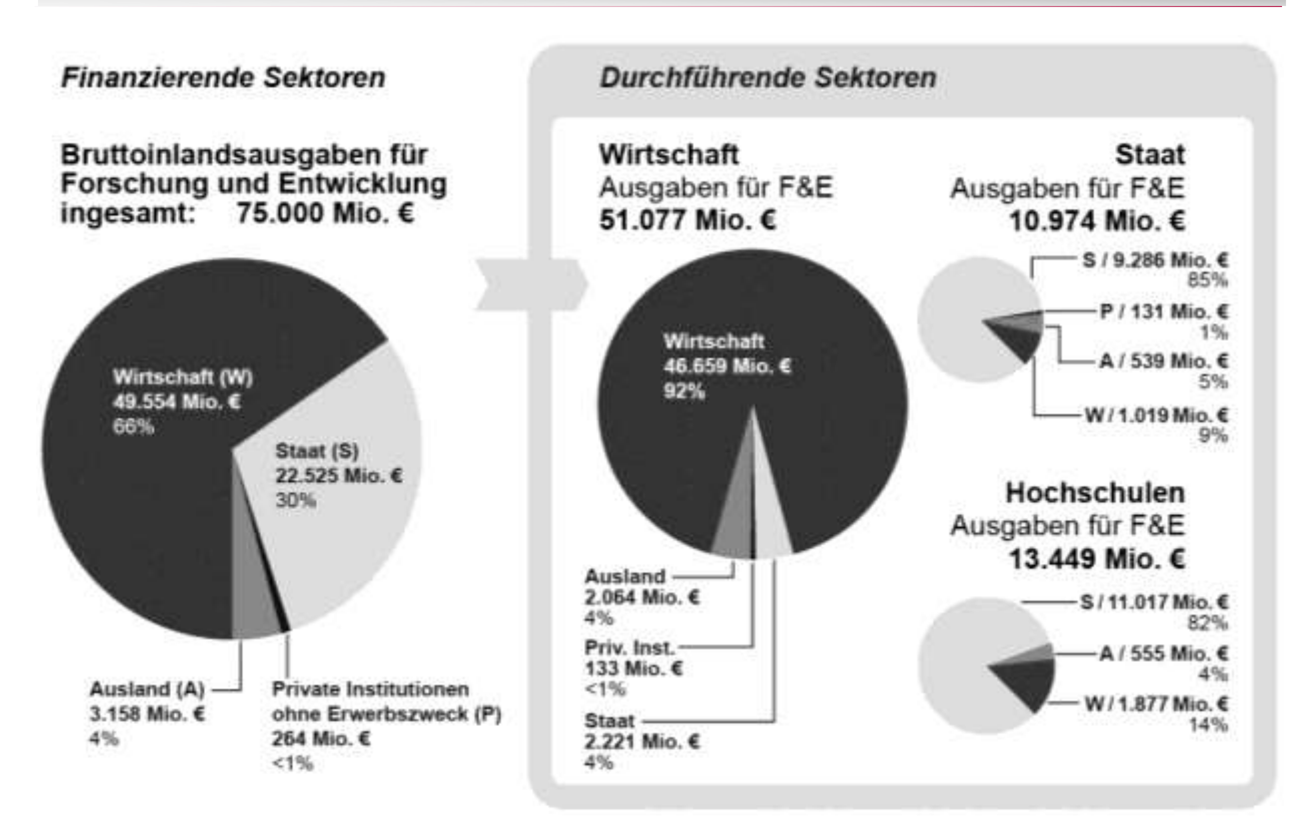


Abbildung 78: Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland nach finanzierenden und durchführenden Sektoren 2011

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BMBF (2014), S. 46.

Neben dieser nationalen Förderung stehen auch internationale Quellen zur Verfügung, exemplarisch ist hier das Programm „Horizon 2020“ der EU zu nennen, über welches im Zeitraum 2014 – 2020 ca. 80 Mrd. € für Forschungsvorhaben zu Verfügung gestellt werden.

Trotz dieser erfreulichen Zahlen ist der bauspezifische Forschungsanteil gemessen an anderen Technologien eher gering. So untersuchte die BOSTON CONSULTING GROUP die Innovationscharakteristik verschiedener Branchen und analysierte dabei auch den Anteil deutscher Patente an weltweiter Forschungsaktivität (siehe Abbildung 79).

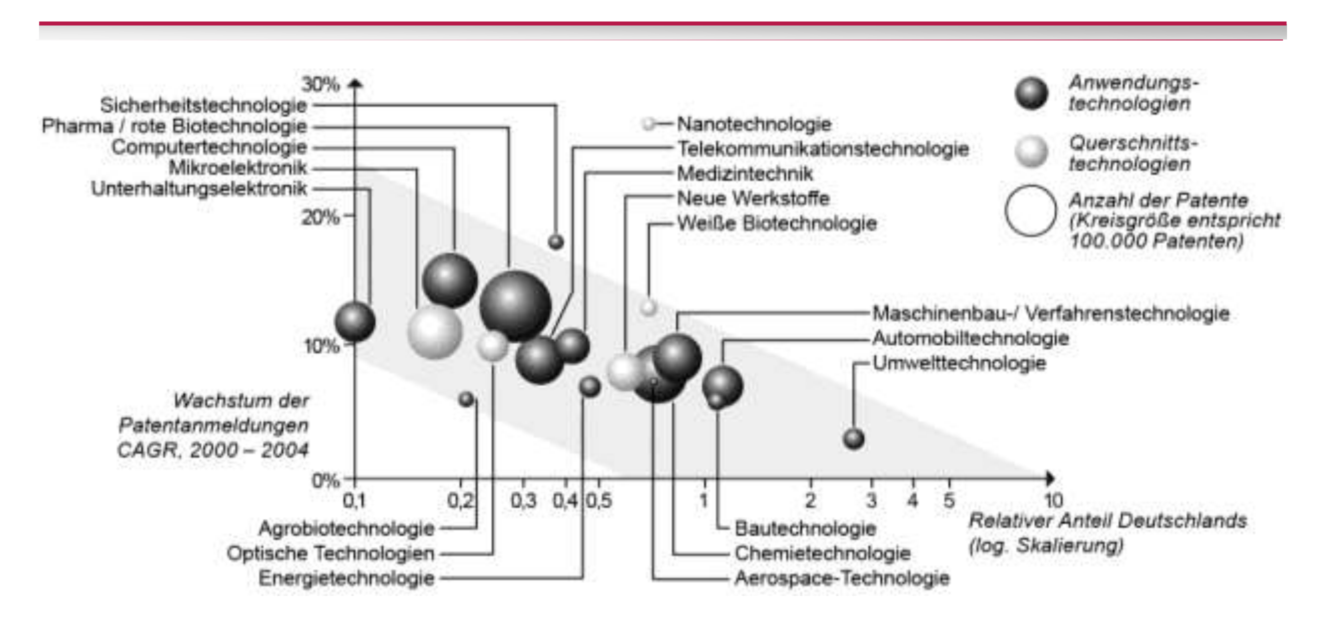


Abbildung 79: Anzahl und Anteil deutscher Patente an weltweiter Forschungsaktivität

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BCG (2006), S. 16.

Im Ergebnis wurde ersichtlich, dass Deutschlands Position bezüglich des Anteils deutscher Patente für Bautechnologien zwar auf einem guten Stand, jedoch die Anzahl der Patente eher gering ist. Aufwind erhält die Bautechnologie dabei jedoch durch die Querschnittstechnologien neue Werkstoffe, optische Technologien und Nanotechnologie. Der für die Bautechnologie besonders beeinflussende Bereich der neuen Werkstoffe wird in Abbildung 80 dargestellt.

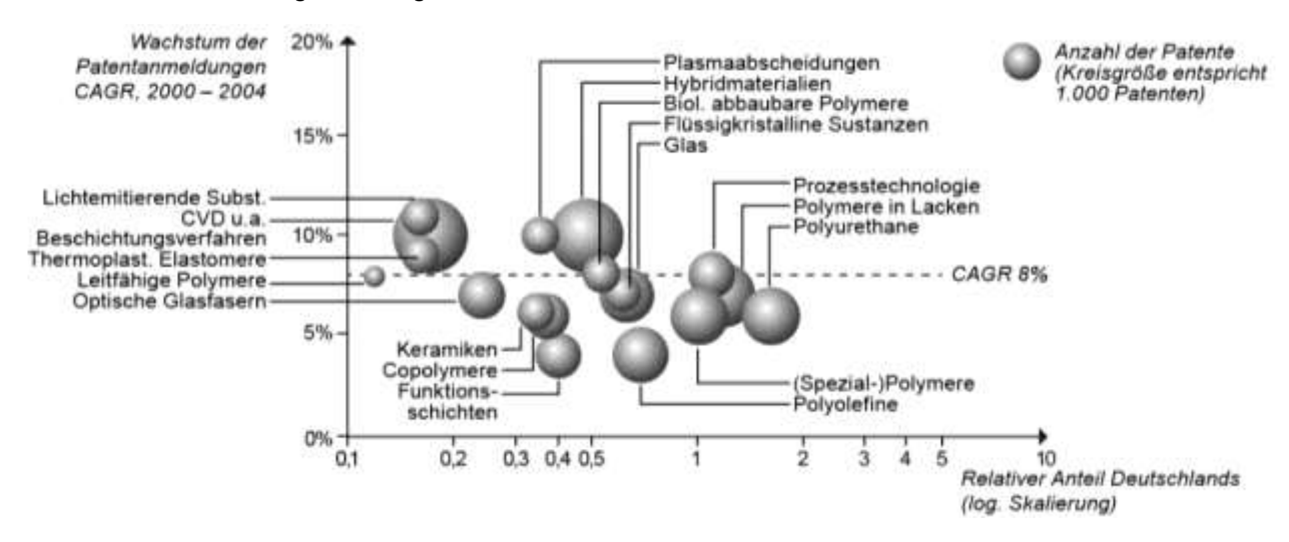


Abbildung 80: Portfolio Neue Werkstoffe

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BCG (2006), S. 59.

Innovative Werkstoffe sind für die Baubranche eine wichtige Voraussetzung, um selbst neue, qualitativ hochwertigere Produkte und kostengünstigere, energiesparendere bzw. umweltfreundlichere Erstellungsverfahren entwickeln zu können. *„Dass dabei eine enge Zusammenarbeit zwischen Industrie und universitärer/staatlicher Forschung viele Chancen eröffnet, zeigen die – vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten – Kompetenznetzwerke, bei denen Institute, Universitäten und Unternehmen eng kooperieren. So hat das Netzwerk im Bereich Werkstoffe "LOOP" bereits über 100 Projekte mit unterschiedlichsten Unternehmen durchgeführt und zahlreiche Ideen für*

erfolgreiche Unternehmensgründungen hervorgebracht. Insgesamt gab es in den letzten zehn Jahren etwa 2.500 Neugründungen.“[338]

So ist es nicht erstaunlich, dass mit über 71% der Schwerpunkt europäischer Bauforschung bei Material-, Bauteil- oder Geräteentwicklungen liegt. Wie in Abbildung 81 dargestellt, haben 17,6% der europäischen baubezogenen Forschungsprojekte einen thematischen Schwerpunkt in der Entwicklung neuer Bauteile, 14,8% beziehen sich auf neue Materialien und Werkstoffe, immerhin noch 1,9% auf neue Maschinen und Werkzeuge und insgesamt 37,0% auf die Erprobung und Demonstration dieser Neuentwicklungen.

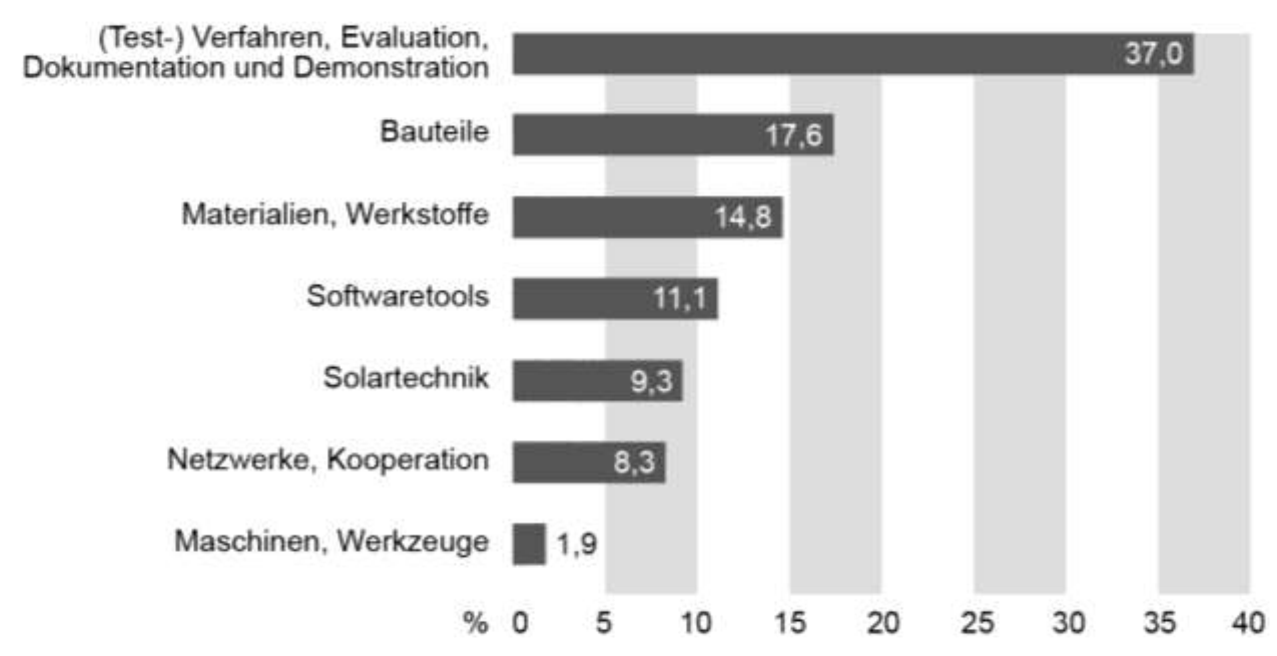


Abbildung 81: Thematische Schwerpunkte europäischer baubezogener Forschungsprojekte

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BMVBS (2013), S. 59.

Jedoch stellen die Megatrends des 21. Jahrhunderts neue Herausforderungen an die Bauwirtschaft und werden sich auch in der Ausrichtung der zukünftigen Bauforschung bemerkbar machen: Anpassung baulicher Strukturen an den demografischen Wandel oder aufgrund zunehmender Urbanisierung fällige Anpassungsmaßnahmen im ländlichen Raum werden ebenso neue Beschäftigungsfelder mit sich bringen wie der schon aktuelle Klimawandel und die daraus resultierenden Folgen für bestehende und neu zu errichtende Bauwerke und Infrastrukturen.

Diese und auch technische Forschungsfelder finden sich in Deutschland in verschiedenen Förderprogrammen von Bund und Ländern wieder. Für die Förderung bauspezifischer Forschung sind vor allem die Ministerien BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, zuvor BMVBS) und BMUB (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, zuvor BMU) zuständig. Bei Letzterem ist nun auch das Programm „Zukunft Bau“ angesiedelt, welches Lösungen für aktuelle Anfor-

[338] BCG (2006), S. 60.

derungen des Klimaschutzes, der Ressourceneffizienz, des demografischen Wandels und der Mobilität im Verbund von Wirtschaft, Wissenschaft und Privaten fördert.[339]

Weitere Informationen zu Fördergebieten und speziellen Förderprogrammen im Bauwesen können nachgelesen werden unter:

- *Forschungsinitiative Zukunft Bau: www.forschungsinitiative.de,*
- *BMVI: www.bmvi.de,*
- *Deutsches Institut für Urbanistik (Difu): www.difu.de,*
- *Klimawandel und Raumentwicklung: www.klimastadtraum.de,*
- *Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt): www.bbsr.bund.de,*
- *MORO – Modellvorhaben der Raumordnung: www.bbsr.bund.de,*
- *EU-Strukturförderung – INTERREG: www.interreg.de,*
- *European Observation Network for Territorial Development and Cohesion: www.epson.eu.*[340]

Darüber hinaus bietet das Internetportal www.foerderdatenbank.de einen guten und umfassenden Überblick über aktuelle Ausschreibungen nationaler und internationaler Fördermittelgeber.

5.4.3 Innovationsförderung

Eine weitere Möglichkeit gerade für mittelständische Unternehmen, Förderung für die Entwicklung von innovativen Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen zu erhalten, ist die Inanspruchnahme der Technologieförderung Mittelstand des Bundes. *„Mit ihren Förderprogrammen stellt die Bundesregierung besonders den kleinen und mittleren Unternehmen zielgerichtete Hilfe zur Verfügung, um KMU zu mehr Anstrengungen für Forschung, Entwicklung und Innovationen anzuregen, die Risiken von Forschungs- und Entwicklungsprojekten (FuE) zu verringern, FuE-Ergebnisse zügig in marktwirksame Innovationen umzusetzen, die Zusammenarbeit von KMU und Forschungseinrichtungen auszubauen und das Engagement von KMU für FuE-Kooperationen und innovative Netzwerke zu erhöhen. Förderung gibt es auch für technologieorientierte Gründungen und junge Technologieunternehmen durch Finanzierungs- und Beteiligungshilfen.“*[341]

Auf Bundesebene stehen für Unternehmen hier verschiedene Förderprogramme zur Verfügung, wovon die für Bauunternehmen relevantesten im Folgenden kurz charakterisiert werden sollen:

- Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM): www.zim-bmwi.de
  - Förderung von marktorientierten technologischen Forschungs- und Entwicklungsprojekten der innovativen mittelständischen Wirtschaft
  - Förderung sämtlicher Technologiefelder möglich, freie Themenwahl

[339] Vgl. BMBF (2014), S. 154.
[340] BMBF (2014), S. 156 f.
[341] BMBF (2014), S. 241.

  - Förderkriterien v.a. Innovationsgehalt und Marktverwertungschancen
  - Durchführung im Unternehmen mit eigenem Personal (ZIM-SOLO) oder in Kooperation mit anderen KMU oder Forschungseinrichtungen wie Universitäten oder Fraunhofer-Instituten (ZIM-KOOP) möglich
  - Förderung für die Entwicklung und das Management von innovativen Netzwerken möglich (ZIM-NEMO)
  - Seit Mitte 2008 mehr als 24.000 Förderzusagen mit Zuwendungen von mehr als 3 Mrd. Euro
- ERP-Innovationsprogramm: www.kfw.de
  - Förderung marktnaher Forschung und der Entwicklung neuer Produkte, Produktionsverfahren oder Dienstleistungen
  - Förderung durch zinsgünstige und langfristige Kredite der KfW, bis zu 5 Mio. Euro pro Vorhaben
  - 2013 wurden aus dem ERP-Innovationsprogramm rund 975 Mio. Euro (482 Zusagen) gefördert
- Nationale Klimaschutzinitiative: www.klimaschutz.de
  - Förderung innovativer Klimaschutzprojekte für Wirtschaft, Kommunen, Verbraucher und Bildung
  - Förderung von Unternehmen, die sich in Netzwerken zum Erfahrungsaustausch zusammenschließen, um ihre Energieeffizienz zu verbessern und Energiekosten einzusparen
  - Förderkriterien hoher Innovationsgehalt und Reduzierung von Treibhausgasemissionen
- KMU-innovativ: www.kmu-innovativ.de
  - Förderung exklusiv für kleine und mittlere Unternehmen
  - Förderung themenoffen
  - Förderkriterien sind Exzellenz und Innovationsgrad der Projekte sowie hohe Verwertungschancen
  - 2013 insgesamt Fördermittel von mehr als 100 Mio. Euro, davon ca. 60% direkt an KMU, der Rest an Forschungspartner[342]

Darüber hinaus gibt es verschiedene Möglichkeiten der Gründungsförderung, um z.B. eine innovative Lösung mittels einer Aus- oder Neugründung eines Unternehmens am Markt zu platzieren. Weiterhin existieren diverse Fördermöglichkeiten auf Landesebene, deren Ausrichtung ebenfalls auf die Unterstützung von Unternehmen bei der Entwicklung und Umsetzung von Innovationen abzielt (in Thüringen z.B. das Programm Thüringen-GreenTech).

342 Vgl. BMBF (2014), S. 241 ff.

5.4.4 Aus- und Weiterbildung

Bereits im Kapitel 5.3.5 wurde Grundlegendes zur Personalentwicklung innerhalb des Unternehmens diskutiert. An dieser Stelle liegt der Fokus hauptsächlich auf externen Aus- und Weiterbildungsangeboten. Die Felder der unternehmensinternen und -externen Aus- und Weiterbildung eint der Fakt, dass über die Sinnhaftigkeit und den Nutzen dieser Maßnahmen häufig differenzierte Meinungen existieren. So stellten STAUDT / KRIEGESMANN durch ihre Studie „Weiterbildung – Ein Mythos zerbricht" im Jahr 1999 fest, dass mindestens 50 Prozent aller inner- und außerbetrieblichen Weiterbildungsmaßnahmen nicht zu einer beruflichen Verbesserung der Teilnehmer führen und somit nutzlos sind.[343] Damit soll jedoch der Nutzen von Weiterbildungsmaßnahmen nicht generell abgesprochen werden, vielmehr richtet sich die Kritik gegen standardisierte Lehrveranstaltungen. In der gleichen Studie weisen die Autoren daher auf die Wirksamkeit von Weiterbildungsmaßnahmen „on-the-job" hin, welche nur durch „Learning-by-doing" übertroffen würde. Dieses informelle Lernen, welches häufig ohne Anreize von außen auskommt, stellt demnach ein wichtiges Standbein von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen dar, da Kompetenzentwicklung allein durch Wissensvermittlung nicht möglich ist. *„Zur Kompetenz gehören Dispositionen wie Fähigkeiten und Fertigkeiten, auch Motive und Wertungen, Erfahrungen und Erinnerungen, dazu Selbsterkenntnis und Selbstbewußtsein usw. Das alles läßt sich nur in der Ausführung der entsprechenden Tätigkeiten und im darin integrierten Lernen aneignen oder ausbilden, denn „Schwimmen lernt man auch nicht auf der Schulbank, sondern nur im Wasser."*[344]

Für die Unternehmen bedeutet dies, dass das Angebot von Weiterbildungsmaßnahmen nicht wahllos zusammengestellt und personenoffen durchgeführt werden darf. Nicht jedes Seminar, welches beispielsweise durch Lieferanten oder Verbände der Bauwirtschaft angeboten wird, macht für das einzelne Unternehmen wirklich Sinn. Auch kann eine Weiterbildung sowohl manchen Mitarbeiter fördern, andere hingegen über- oder unterfordern. Eine gezielte Auswahl der richtigen Wege des Lernens sowie das Vorhalten des entsprechenden Umfelds sind daher für die Unternehmen von großer Bedeutung.

Gleichzeitig ist das informelle Lernen ein starkes Argument für die Aufrechterhaltung des im deutschen Baugewerbe etablierten dualen Ausbildungssystems. Durch die Trennung der Ausbildungsstätten Berufsschule und Ausbildungsbetrieb sowie häufig zusätzlich noch die Ergänzung um eine praktische überbetriebliche Ausbildung (in z.B. Dachdeckerschulen) wird genau die Ergänzung von formalem Lernen (in Schulen, Universitäten etc.) und informellen Lernen erreicht.

---

343 Vgl. STAUDT / KRIEGESMANN (2002), S. 74.

344 KNÖCHEL (2000), S. 92.

5.4.5 Fallbeispiel Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt: Universal Bau GmbH

Unternehmen:	**Universal Bau GmbH**
Standort:	Mühlhausen/Thüringen
Hauptgeschäftsfelder:	Hochbau Tiefbau Landwirtschaftliches Bauen
Gründungsjahr:	1989 (1963)
Mitarbeiter:	150 Angestellte und Arbeitnehmer
Jahresumsatz:	17 Mio. €



Das Bauunternehmen Universal Bau aus Mühlhausen hat das Potential, welches aus der Beteiligung an Forschungsprojekten hervorgeht, erkannt und schätzt den regelmäßigen Erfahrungsaustausch mit Forschungspartnern. Hervorgegangen aus einem 1963 als Baubetrieb der Agrarbetriebe Mühlhausen gegründeten Unternehmen hat Universal Bau weiterhin einen Schwerpunkt seiner Tätigkeiten und Fertigkeiten im landwirtschaftlichen Bauen. In diesem Zusammenhang traten bei der Errichtung von Siloanlagen beim Asphalteinbau wiederholt Qualitätsprobleme auf, welche nicht auf Ausführungsfehler zurückzuführen waren. Die Gleichartigkeit der Mängel bei vergleichbaren Projekten veranlasste das Unternehmen, der Ursache gezielt nachzugehen. In Kooperation mit dem Institut für angewandte Bauforschung gGmbH Weimar als Forschungseinrichtung sowie der Basalt AG als Lieferant von Asphaltmischgütern konnte hier in dem über zwei Jahre laufenden Forschungsprojekt ein neues Mischgut entwickelt werden, welches durch die Universal Bau auch direkt im Praxistest angewandt und erprobt werden konnte.

Durch diese Forschungskooperation wurde die Ursache für die aufgetretenen Mängel identifiziert sowie durch die Modifikation des eingesetzten Materials behoben. Dies hat zur Folge, dass die entsprechende Bauleistung zukünftig mängelfrei erbracht werden kann und somit keine Aufwendungen für Gewährleistungsschäden anfallen. Natürlich stehen diesen Einsparungen auch Kosten für den in das Forschungsprojekt eingebrachten Aufwand entgegen. Universal Bau sieht in der Kooperation aber keine kurzfristigen Gewinnchancen, sondern langfristige Zusammenarbeit und Informationsaustausch. Und natürlich die Möglichkeit, über einen begrenzten Zeitraum exklusiv auf die Ergebnisse des Forschungsprojekts zugreifen zu können. *„Das macht schon einen Wettbewerbsvorteil aus. Es vergehen in der Regel ein bis zwei Jahre, bevor das Material für alle verfügbar ist." (Robert Böhm, Geschäftsführer Universal Bau GmbH)*

An das erste Forschungsprojekt haben sich mittlerweile einige Folgeprojekte angeschlossen und die Beteiligung an Forschungsprojekten ist für Universal Bau ein Erfolgsmodell geworden.

6 ZUSAMMENFASSUNG & AUSBLICK

Das Ziel des Forschungsvorhabens war die Entwicklung eines Ansatzes zur Stärkung von Innovations- und Wettbewerbskraft bauausführender Unternehmen. Abgeleitet aus diesem globalen Ziel wurde eine Forschungsfrage formuliert, mit deren Hilfe die richtungsweisenden Untersuchungsschritte aufgezeigt wurden: *Wie muss ein Innovationsmanagement gestaltet sein, das den Ansprüchen und Anforderungen der Branche bzw. einzelnen Unternehmen/Akteuren gerecht wird, über die Projektsphäre hinaus geht, Innovationshemmnissen angemessen begegnet, Innovationstreiber ausreichend fördert und somit einen Beitrag zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit leisten kann?*

Um diese globale Fragestellung nebst entsprechend feingliedrigen Detailfragen beantworten zu können, wurden eine Vielzahl und gleichzeitig recht unterschiedliche Aspekte im Zuge des Forschungsprojektes betrachtet und analysiert. Diese gilt es nunmehr zusammenzuführen und einen Ausblick auf offene Fragestellungen zu geben.

6.1 Zentrale Ergebnisse der Untersuchungsschritte

Eine Steigerung der Wettbewerbskraft bauausführender Unternehmen kann über eine Vielzahl an Möglichkeiten und Wege erfolgen. Als Beispiel können hier eine forcierte Preispolitik, angestrebtes Wachstum durch temporäre oder dauerhafte Unternehmenszusammenschlüsse oder durch eine Erweiterung des Leistungsangebots entlang oder auch abseits der Wertschöpfungskette aufgeführt werden. Grundsätzlich setzen alle Maßnahmen – sollen sie mit entsprechender Ernsthaftigkeit verfolgt werden – eine strategische und mitunter auch normative Verankerung im Unternehmen bzw. der Unternehmensführung voraus. So ist auch die Generierung von Innovationen bzw. die grundlegende Absicht und Bereitschaft, Innovationen als möglichen Wettbewerbsvorteil zu nutzen, strategisch zu planen und im Leitbild des Unternehmens aufzunehmen.

Hierfür wurde zunächst in Kapitel 2 eine grundlegende Charakterisierung von Innovation, Innovationsmanagement und Innovationsprozess vorgenommenen. Es konnte gezeigt werden, dass Innovationen stets differenziert zu betrachteten sind. So ist beispielsweise neben den unterschiedlichen Arten und Dimensionen hervorzuheben, dass der Neuheitsgrad sich sowohl durch die Perspektive des jeweiligen Unternehmens als auch des Marktes determinieren lässt. Innovation in der Bauwirtschaft und insbesondere Innovationen, die von bauausführenden Unternehmen ausgehen, sind i.d.R. auf den Bauprozess oder Bauablauf bezogen und unterscheiden sich demnach deutlich von anderen Branchen/Wirtschaftszweigen. Wird jedoch der Fokus auf Innovationen jenseits der Technik gelegt, zeigt sich schnell, dass die Unterschiede zwischen den Branchen lediglich marginal ausfallen. Die Auseinandersetzung bauausführender Unternehmen mit Innovationen erfordert daher eine Offenheit gegenüber dem gesamten Spektrum an Innovationsmöglichkeiten. Eine Auswahl an entsprechenden nicht technischen Ansätzen ist daher in Kapitel 5 wiedergeben.

Einen weiteren maßgeblichen Aspekt bilden die beiden zentralen Bestandteile, die üblicherweise einem Innovationsmanagementansatz zugeschrieben werden. Diese sind zum einen die Gestaltung des jeweiligen Innovationsprozesses sowie die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen und Voraussetzungen. Während die Möglichkeiten zur Gestaltung des Innovationsprozesses, also der Weg von der Ideengenerierung bis hin

zur Innovation, nur bedingt individualisiert werden können, liegt das Potential in der Gestaltung der Rahmenbedingungen. Um hierfür die richtigen Ansätze für das jeweilige Unternehmen zu finden, ist es hilfreich, zunächst den aktuellen Stand zu analysieren. Diese Analyse des Ist-Zustands erlaubt, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, um beispielsweise die Innovationskultur oder auch das Innovationsbewusstsein zu stärken oder um beispielsweise die finanziellen und personellen Möglichkeiten zu schaffen, innerhalb derer Innovation überhaupt erst möglich ist.

Die Annahme und Akzeptanz von Innovationen sowie eine ideelle und finanzielle Würdigung ist dem Markt vorbehalten, sofern diese nicht auf unternehmensinterne Belange ausgerichtet sind. Die Funktionsweise sowie die Rahmenbedingen des Marktes sowie dessen relevante Akteure und deren Zusammenspiel zu kennen, ist für eine erfolgreiche Umsetzung von Innovationen daher unabdingbar. Die Untersuchungsschritte des dritten Kapitels sind daher dem Innovationsumfeld Baumarkt gewidmet. Die Durchdringung der wesentlichen baumarktspezifischen Parameter, wie etwa die Besonderheiten von Bauleistungen, die Bandbreite an Positionierungsmöglichkeiten innerhalb des zweipoligen Marktes oder auch die grundlegende Charakteristika des Wettbewerbsumfeldes und seiner Rahmenbedingungen, ermöglicht eine Verortung des eigenen Unternehmens und dient als Grundlage strategischer Ausrichtungen und Entscheidungen. Die Kenntnis des Innovationsumfelds Baumarkt erlaubt bauausführenden Unternehmen, sowohl die Möglichkeiten als auch daraus resultierenden Chancen und Risiken einer Forcierung von Innovationen besser einzuschätzen und abzuwägen. Die jeweiligen Untersuchungsschritte des dritten Kapitels geben einen Eindruck der Bandbreite an Kriterien wieder, mit deren Hilfe das Innovationsumfeld Baumarkt skizziert und beurteilt werden kann. Für bauausführende Unternehmen ist es unabdingbar, sich ergänzend mit ihrem individuellen Unternehmensumfeld, d.h. den lokalen Mitbewerbern, dem regionalen Aktionsradius oder auch dem bestehenden und potentiellen Spektrum an Auftraggebern, auseinanderzusetzen. Erst die Zusammenführung der globalen Parameter und der Besonderheiten des unternehmensindividuellen Umfeldes erlaubt die Beurteilung der Innovationsmöglichkeiten und der daraus abzuleitenden Entscheidungen, die für entsprechende Ausrichtungen zu treffen sind.

Die Überprüfung des Status quo, d.h. welche Bedeutung und welchen Stellenwert Innovationen derzeit in bauausführenden Unternehmen einnehmen, welche hemmenden und treibenden Faktoren hinsichtlich eines innovativen Verhaltens vorliegen oder welche Anforderungen an einen Innovationsmanagementansatz für bauausführende Unternehmen zu stellen sind, erfolgte innerhalb der drei empirischen Untersuchungsschritte, deren Vorgehensweise und die jeweils gewonnen Ergebnisse detailliert in Kapitel 4 dargelegt sind.

Maßgeblich für die Entwicklung des Innovationsmanagementansatzes war zum einen die Identifikation von sowohl unternehmensinternen als auch unternehmensexternen Treibern und Hemmnissen im Zuge der qualitativen Untersuchung (siehe dazu Kapitel 4.2.5) und zum anderen deren Überprüfung auf allgemeine Übertragbarkeit im Zuge der quantitativen Untersuchung (siehe dazu Kapitel 4.3). Auf Grundlage der hierdurch gewonnen Ergebnisse und Erkenntnisse konnte eine Auswahl an Faktoren identifiziert, ihre Wirkungszusammenhänge aufgedeckt und als Grundlage der Unternehmensclust-

rung genutzt werden. Die wichtigsten Elemente wurden im anschließenden fünften Kapitel vertiefend betrachtet.

Darüber hinaus haben die empirischen Schritte gezeigt, dass Innovationen und das Innovationsmanagement äußerst vielschichtige Themenfelder sind, insbesondere wenn die Besonderheiten der Branche Beachtung finden. Einzelne Unternehmen haben sich bereits unterschiedlich intensiv bezüglich der Realisierung von Innovation positioniert und nutzen das dazugehöre Instrumentarium, verwenden jedoch hierfür eine andere Terminologie. Ebenfalls zu beobachten war, dass z.T. auch schon eine gewisse Selbstverständlichkeit bei der Auseinandersetzung mit und auch der Umsetzung von Innovationen vorliegt, die jedoch nicht weiter thematisiert wird. Allerdings hat sich auch gezeigt – unter anderem durch die geringe Teilnahme an der quantitativen Untersuchung – dass das Themengebiet Innovation entweder nicht von größerem Interesse ist, die Unterstützung universitärer Forschung als nicht notwendig erachtet wird oder auch die zeitlichen Ressourcen keine Optionen zulassen, sich hiermit zu beschäftigen bzw. einen entsprechenden Beitrag zum Projekt zu leisten. Der aus den Ergebnissen als auch aus den Rahmenbedingungen abgeleitet Eindruck lässt die These zu, dass bauausführende Unternehmern im Rahmen der strategischen Unternehmensführung Innovationen bereits für sich erschlossen haben und diese nach ihren Möglichkeiten und Bedürfnissen entsprechend nutzen, das Gros der Unternehmen jedoch das gesamte Potential von Innovationen nicht nutzt. Inwieweit dies z.B. auf eine zu geringe Methodenkompetenz oder die fehlende Bereitschaft, sich mit diesem Themengebiet näher zu beschäftigen, zurückzuführen ist, bleibt unbeantwortet.

Das Bündel der in Kapitel 5.1 bis 5.4 skizzierten Aspekte ist abgeleitet aus den Ergebnissen der empirischen Untersuchungsschritte. Aufgezeigt werden hier Möglichkeiten, wie insbesondere auf die identifizierten Treiber und Hemmnissen positiv eingewirkt werden kann. Die hier vorgestellten Aspekte liefern einen ersten Eindruck über die jeweiligen Hintergründe, Inhalte und Anwendungsmöglichkeiten. Da jeder einzelne Unterpunkt in Kapitel 5 das Potential eigenständiger Arbeiten beinhaltet, wurde hier versucht, den Umfang zu reduzieren, um die Bedeutung und Möglichkeiten des Ansatzes hervorzuheben und dennoch eine Lesbarkeit zu erhalten.

Dass es sich bei den aufgeführten Aspekten nicht um exotische oder ausschließlich theoretische Themen handelt, zeigen die ergänzenden Fallbeispiele, die die erfolgreiche praktische Umsetzung innerhalb eines Bauunternehmen wiedergeben. Eine Besonderheit, die alle Aspekte beinhalteten, ist, dass sie einerseits Innovation sein können und gleichzeitig den Rahmen für Innovationen bilden. Wenn es sich um die erstmalige Einführung oder Umsetzung handelt, entspricht es dem Wesen einer Innovation. Als ein Teil des Innovationsystems sind diese Aspekte anzusehen, wenn sie einen entsprechend positiven Beitrag zur Innovationstätigkeit bilden oder einen geeigneten Einfluss auf die jeweiligen Rahmenbedingungen nehmen.

Abschließend ist festzuhalten, dass bauausführende Unternehmen nicht nur im Spannungsfeld der unterschiedlichen Akteure innerhalb der Wertschöpfungskette Bau stehen, sondern stets auch die Besonderheiten des eigenen Unternehmens zu beachten haben, wollen sie sich dem Themenfeld Innovationen nähern. Die kritische Reflektion der eigenen Position und Einstellung, verbunden mit Überlegungen der grundlegenden

strategischen Ausrichtung des Unternehmens, ist Grundvoraussetzung, um Ansätze ausfindig machen zu können, die Wettbewerbskraft zu halten bzw. zu stärken. Können Innovationen als anstrebenswerter Faktor identifiziert werden, so obliegt es dem Unternehmen, seinen Anforderungen und Bedürfnissen entsprechend Maßnahmen auszuwählen und umzusetzen, um die jeweilige Innovationstätigkeit zu steigern. Im Zuge des Forschungsprojekts konnte gezeigt werden, dass eine Vielzahl an Stellschrauben bedient werden können, um eine Weiterentwicklung anzustreben. Innovationen dürfen hierbei nicht als Selbstläufer gesehen werden, sondern es bedarf eines planvollen und organisierten Umgangs. Die Öffnung des Unternehmens bzw. die Bereitschaft, innovativer zu werden, ist allerdings auch damit verbunden, dass Innovationen bzw. die Schaffung innovationsfördernder Rahmenbedingungen personelle und finanzielle Ressourcen binden. Die Abwägung, welche Maßnahmen im Einzelnen ergriffen werden können und sollen, ist zwar einer Investitionsentscheidung ähnlich, das Potential bzw. die daraus resultierenden positiven Effekte sind jedoch weitaus schwerer abzuwägen.

Mit Hilfe der aufgezeigten Ansätze und insbesondere der auf bauausführende Unternehmen zugeschnitten Orientierungshilfe ist es möglich, sich dem Themenkomplex Innovation anzunähern und die Möglichkeiten für das eigene Unternehmen auszuloten. Entscheidungen über Art und Umfang der künftigen Innovationstätigkeit sowie der jeweils konkreten Ausgestaltung des Innovationsmanagements können hierdurch nicht abgenommen werden, sondern sind individuell durch das jeweilige bauausführende Unternehmen zu treffen.

6.2 Ausblick

Grundsätzlich obliegt es dem einzelnen Unternehmen, über die Intensität in der Nutzung von Innovationen selbst zu entscheiden. Es stellt sich jedoch die Frage, inwieweit z.B. die Größenordnung eines Unternehmens und die damit einhergehenden finanziellen, zeitlichen und personellen Spielräume ausreichen, um sich dem Thema mit der erforderlichen Tiefe zu nähern. Die Orientierungshilfe ist hier sicherlich ein erster Schritt, es wäre jedoch zu überlegen, ob z.B. den Bauverbänden oder auch der öffentlichen Hand in der Rolle des Auftraggebers hier eine gewisse Aufklärungsrolle zufällt.

Die Umsetzung eines Innovationsmanagementansatzes, verbunden mit der Schaffung der individuell erforderlichen Rahmenbedingungen, wirkt sich grundsätzlich positiv auf die Innovationskraft des einzelnen Unternehmens aus. Von besonderem Interesse wäre jedoch, die Änderungsprozesse empirisch zu begleiten und den Auswirkungen auf die tatsächliche Innovationstätigkeit gegenüberzustellen.

Die in den Fallstudien aufgezeigten Unternehmen sind einzelne Beispiele dafür, dass ein anderes Denken und die Offenheit für Veränderungen und Innovationen einen für das Unternehmen positiven Verlauf nehmen können. Die Frage, die hier zu klären wäre, ist, welche verallgemeinerbaren Punkte sich durch die Begleitung und Auswertung der Veränderungsprozesse ableiten lassen.

Viele der aufgeführten Aspekte in Kapitel 5 sind keinesfalls exklusiv auf das Innovationsverhalten oder die Gestaltung der Rahmenbedingungen ausgerichtet. Vielmehr sind hier Konzepte vorgestellt, denen eine viel weitere Reichweite zu unterstellen ist und die weitaus vielschichtiger im Unternehmen genutzt werden können. Zu untersuchen

wäre somit, inwieweit die Realisierung entsprechender Veränderungen Auswirkungen auf das Unternehmen bzw. unternehmensinterne Prozesse und Strukturen aufzeigt, die entweder direkt mit Innovationen in Zusammenhang gebracht werden können oder aber gänzlich davon losgelöst sind. So ist etwa davon auszugehen, dass beispielsweise Änderungen im Kommunikationsverhalten sich durchaus auf die Innovationskraft auswirken, gleichzeitig sich jedoch die neue Kultur des Kommunizierens ebenfalls vielfältig im Tagessgeschäft niederschlägt.

Ein weiterer Forschungsansatz sollte in der Messbarkeit des Erfolgs von Innovationen liegen. Dass Innovationen grundsätzlich positiv für das Unternehmen bewertet werden, wird vielerorts betont. Es bleibt jedoch die Frage, ob der Erfolg einer einzelnen Innovation z.B. monetär messbar ist oder ob etwa eine ansprechende Unternehmenskultur verbunden mit einer grundlegend offenen Denkhaltung und der Bereitschaft, Veränderungen auszuprobieren, diejenigen Faktoren sind, die einen weitaus größeren Beitrag zum langfristigen Erfolg leisten können, ihre Initiierung jedoch dem Innovationsverhalten geschuldet ist.

Abschließend sei an dieser Stelle noch auf die Berücksichtigung der Sicht und der Wünsche von Kunden bzw. Auftraggebern hingewiesen. Sowohl das Marketing als auch die dazugehörige Marketingforschung nehmen nicht nur in der Praxis bauausführender Unternehmen eine untergeordnete Rolle ein, sondern sind auch in der Literatur aktuell kaum vorzufinden. So wurde beispielsweise durch ZIOUZIOU erst im Jahr 2010 ein Buch zu den Grundlagen des Bau-Marketings veröffentlicht.[345] Darüber hinaus betont z.B. auch Prof. Bauer (Präsident des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie e.V.) im Jahr 2012, dass hier ein enormer Nachholbedarf besteht. [346]

Gerade die Möglichkeiten und das Potential, welches eine entsprechende Marketingforschung beinhalten würde, scheinen unter Berücksichtigung der in Kapital 3 skizzieren Rahmenbedingungen des Baumarktes sowie der gewonnenen Ergebnisse der empirischen Untersuchungsschritte kaum bzw. gar nicht durch bauausführende Unternehmen genutzt zu werden. Die Gründe sowie etwaige Lösungs- und Transferansätze können Gegenstand weiterer Forschungsarbeiten sein. Denn erst wenn die tatsächlichen Wünsche der Kunden bekannt sind, kann das Unternehmen sich strategisch entsprechend positionieren sowie geeignete Innovationen erarbeiten und den Kunden anbieten.

[345] Siehe dazu ZIOUZIOU (2010).

[346] Statement während des BRZ-Mittelstandsforum 2012 am 23. und 24. November 2012 zum Thema Marketing und Vertrieb im Bauunternehmen - Klar positionieren, gezielt akquirieren"

LITERATURVERZEICHNIS

ALBS, NORBERT (2005): *Wie man Mitarbeiter motiviert. Motivation und Motivationsförderung im Führungsalltag.* 1. Aufl, Berlin. Cornelsen Scriptor Verlag Berlin.

BACKHAUS, KLAUS (HRSG.) (2011): *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung.* 13., neu bearb. und erw. Aufl, Berlin. Springer Verlag Berlin.

BAKER, NORMAN R. / SIEGMAN, JACK / RUBENSTEIN, ALBERT H. (1967): *The effects of perceived needs and means on the generation of ideas for industrial research and development projects.* In: IEEE Transactions on Engineering Management EM-14, Heft 4, S. 156–163.

BAST (2013): *Standardisierungsprozess für offene Systeme der Straßenverkehrstelematik. Bericht zum Forschungsprojekt FE 63.0013/2009/BASt.* Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen: Fahrzeugtechnik Heft F 91. Carl Schünemann Verlag. Bremen.

BAYRISCHER BAUINDUSTRIEVERBAND E.V. (2002): *Baumarkt: Theorie für die Praxis.* 2. Aufl, letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.bauindustrie-bayern.de/fileadmin/docs_pub/publikationen/pdf/baumarktheorie.pdf.

BCG (2006): *Innovationsstandort Deutschland - quo vadis? Wie gut wir sind, wo unsere Chancen liegen und wie wir die Zukunft meistern können.* München, The Boston Consulting Group GmbH, letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: www.bcg.de/documents/file50221.pdf

BERGMANN, GUSTAV / DAUB, JÜRGEN (2008): *Systemisches Innovations- und Kompetenzmanagement. Grundlagen, Prozesse, Perspektiven.* 2., aktual. Aufl, Wiesbaden. Gabler Verlag Wiesbaden.

BERGS, SIEGFRIED (1981): *Optimalität bei Clusteranalysen.* Dissertation. Münster.

BERNECKER, TOBIAS / REIß, MICHAEL (2002): *Kommunikation im Wandel. Kommunikation als Instrument des Change Managements im Urteil von Change Agents.* In: ZfO: Zeitschrift Führung + Organisation, Heft 6, S. 352–359.

BERNER, WINFRIED (2012): *Culture Change. Unternehmenskultur als Wettbewerbsvorteil.* Stuttgart. Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart.

BLECKEN, UDO / BOENERT, LOTHAR (2003): *Baukostensenkung durch Anwendung innovativer Wettbewerbsmodelle.* Stuttgart (Bauforschung für die Praxis; 62). Fraunhofer IRB Verlag Stuttgart.

BLEICHER, KNUT (2011): *Das Konzept Integriertes Management. Visionen - Missionen - Programme ; [St. Galler Management-Konzept].* 8., überarb. und erw. Aufl, Frankfurt/Main. Campus-Verlag Frankfurt/Main.

BMBF (2010): *Bundesbericht Forschung und Innovation 2010.* Bonn, Berlin, Bundesminiserium für Bildung und Forschung (BMBF), letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.bmbf.de/pub/bufi_2010.pdf

BMBF (2014): *Bundesbericht Forschung und Innovation 2014.* Bonn, Berlin, Bundesminiserium für Bildung und Forschung (BMBF), letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.bmbf.de/pub/bufi_2014.pdf

BMVBS (2011): *Innovationsstrategien am Bau im internationalen Vergleich.* BMVBS-Online-Publikation Nr. 07/2011, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2011/DL_ON072011.pdf;jsessionid=491F7CEB7C450FA917FB6CDF7E7E2F44.live2051?__blob=publicationFile&v=2

BMVBS (2013): *Indikatoren zur Innovationstätigkeit am Bau im internationalen Vergleich.* BMVBS-Online-Publikation, Nr. 08/2013, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL_ON082013.pdf?__blob=publicationFile&v=2

BMVBS / BBR (2008): *Sind Nebenangebote innovativ? Bewertung von Nebenangeboten. Untersuchung der Auswirkungen auf Innovation.* BBR-Online-Publikation Nr. 14/2008, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSROnline/2008/DL_ON142008.pdf;jsessionid=A7972815B214A8C3C61139529E3A2E79.live1041?__blob=publicationFile&v=2

BOGNER, ALEXANDER / LEUTHOLD, MARGIT (2005): *Was ich dazu noch sagen wollte… Die Moderation von Experten-Fokusgruppen.* In: Bogner, Alexander (Hrsg.): Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung. 2. Aufl, Wiesbaden, S. 155–172. VS Verlag für Sozialwissenschaften.

BÖHLER, HEYMO (1992): *Marktforschung.* 2., überarb. Aufl, Stuttgart (Kohlhammer-Edition Marketing). Kohlhammer Verlag Stuttgart.

BRINKMANN, EBERHARD P. (1992): *Das betriebliche Vorschlagswesen. Leitfaden für Arbeitgeber und Arbeitnehmer.* Freiburg im Breisgau. Haufe Verlag Freiburg im Breisgau.

BROCKHOFF, KLAUS (1999): *Forschung und Entwicklung. Planung und Kontrolle.* 5., erg. und erw. Aufl, München. Oldenbourg Verlag München.

BROSIUS, HANS-BERND / HAAS, ALEXANDER / KOSCHEL, FRIEDERIKE (2012): *Methoden der empirischen Kommunikationsforschung. Eine Einführung.* 6., erw. und aktualisierte Aufl, Wiesbaden. Springer VS Wiesbaden.

BRUHN, MANFRED (2005): *Unternehmens- und Marketingkommunikation. Handbuch für ein integriertes Kommunikationsmanagement.* München. Vahlen Verlag München.

BUBER, RENATE (2012): *Qualitative Marktforschung.* Vortrag an der Bauhaus-Universität Weimar.

BUBER, RENATE / KLEIN, VANESSA (2009): *Zur Bedeutung qualitativer Methodik in der Marktforschungspraxis.* In: Buber, Renate / Hartmut H. Holzmüller (Hrsg.): Qualitative Marktforschung. Konzepte - Methoden - Analysen. 2., überarb. Aufl, Wiesbaden, S. 47–61. Gabler Verlag.

BÜHL, ACHIM (2012): *SPSS 20. Einführung in die moderne Datenanalyse.* 13., aktualisierte Aufl, München. Pearson Verlag München.

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2010): *Schnell erledigt, trotzdem genau: Digitales Geländemodell des Niederrheins,* letzter Zugriff 27. Mai 2014, URL: http://www.bafg.de/DE/07_Aktuell/Archiv/2010/20101123_dgmniederrhein.html?nn=169988

BUNDESRECHNUNGSHOF (2012): *Bericht nach § 99 BHO über die Auswirkungen der Vergabeerleichterungen des Konjunkturpakets II auf die Beschaffung von Bauleistungen und freiberuflichen Leistungen bei den Bauvorhaben des Bundes,* letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.bundesrechnungshof.de/de/veroeffentlichungen/sonderberichte/langfassungen/2012-sonderbericht-auswirkungen-der-vergabeerleichterungen-des-konjunkturpakets-ii-auf-die-beschaffung-von-bauleistungen-und-freiberuflichen-leistungen-bei-den-bauvorhaben-des-bundes

BUTTLER, GÜNTER / FICKEL, NORMAN (2004): *Clusteranalyse.* In: Voß, Werner / Günter Buttler (Hrsg.): Taschenbuch der Statistik. Mit 126 Tabellen. 2., verb. Aufl, München, S. 565–582. Fachbuchverlag Leipzig im Hanser-Verlag.

BUTZIN, ANNA / REHFELD, DIETER (2009): *Innovationsbiographien in der Bauwirtschaft. [Endbericht].* Stuttgart (Forschungsinitiative Zukunft Bau; F 2718). Fraunhofer IRB Verlag Stuttgart.

BWI BAU (HRSG.) (2013): *Ökonomie des Baumarktes. Grundlagen und Handlungsoptionen : Zwischen Leistungsversprecher und Produktanbieter.* Springer Fachmedien Wiesbaden.

CATTELL, RAYMOND B. (1966): *The Scree Test For The Number Of Factors.* In: Multivariate Behavioral Research 1, Heft 2, S. 245–276.

CLEMENT, SIMONET AL. (2009): *Driving energy efficient innovation through procurement. A practical guide for public authorities,* letzter Zugriff 28. Juli 2014, URL: www.iclei-europe.org/fileadmin/templates/iclei-eu-rope/files/content/ICLEI_IS/Newsletter/2010/january/fileadmin/template/iclei/ICLEI_IS/files/Newsbits/Images/2009/December/SMART_SPP_Guide_FINAL_en.pdf

COHEN, JACOB (2007): *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences.* 3. ed., [Nachdr.], Mahwah. Erlbaum Verlag Mahwah.

CORSTEN, HANS / GÖSSINGER, RALF / SCHNEIDER, HERFRIED (2006): *Grundlagen des Innovationsmanagements.* München (Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften). Vahlen Verlag München.

CRONBACH, LEE J. (1951): *Coefficient alpha and the internal structure of tests.* In: Psychometrika 16, Heft 3, S. 297–334.

CZERNEY, MARAGRETEET AL. (2010): *Innovation und Nachhaltigkeit im Bau- und Wohnungswesen. Strukturanalyse und Lösungsvorschläge.* Berichte aus Energie- und Umweltforschung 20/2010, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.nachhaltigwirtschaften.at/hdz_pdf/endbericht_1020_innovation_bauwesen.pdf

DAMM, CARSTEN (2004): *Gestaltungsmöglichkeiten des Wettbewerbs bei der öffentlichen Beschaffung von Bauleistungen.* Braunschweig (Schriftenreihe / IBB, Institut für Bauwirtschaft und Baubetrieb, Technische Univ. Braunschweig; 37). IBB Verlag Braunschweig.

DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (2011): *Der gesamtwirtschaftliche Nutzen der Normung*.

DIN E.V. (O.J.A): *DIN - mehr als DIN A4.* Berlin, Deutsches Institut für Normung e.V., letzter Zugriff 27. Mai 2014, URL: http://www.din.de/sixcms_upload/media/2896/2014_Mehr%20als%20DIN%20A4.pdf

DIN E.V. (O.J.B): *Entstehung einer nationalen Norm.* Berlin, Deutsches Institut für Normung e.V., letzter Zugriff 27. Mai 2014, URL: http://www.din.de/cmd?level=tpl-artikel&languageid=de&cmstextid=54278

DISSELKAMP, MARCUS (2012): *Innovationsmanagement. Instrumente und Methoden zur Umsetzung im Unternehmen.* 2. Aufl. 2012, Wiesbaden. Springer Verlag Wiesbaden.

DOMMERT, JÜRGEN (1993): *Mensch-Mensch-Kommunikation im Projektmanagement.* Dissertation. Leipzig.

ESCHENBRUCH, KLAUS / RACKY, PETER (HRSG.) (2008): *Partnering in der Bau- und Immobilienwirtschaft. Projektmanagement- und Vertragsstandards in Deutschland.* Stuttgart (Rechtswissenschaften und Verwaltung Handbücher). Kohlhammer Verlag Stuttgart.

ETTER, CHRISTA (2003): *Nachgründungsdynamik neugegründeter Unternehmen in Berlin im interregionalen Vergleich.* Dissertation. Berlin.

EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFTEN (2006): *Die neue KMU-Definition. Benutzerhandbuch und Mustererklärung,* letzter Zugriff 6. Februar 2013, URL: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme_definition/sme_user_guide_de.pdf

EUROPÄISCHE KOMMISSION (O.J.): *Eurostat. Datenbank,* letzter Zugriff 27. Mai 2014, URL: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database

EUROPÄISCHE UNION (O.J.): *AMECO. The Annual macro-economic database,* letzter Zugriff 27. Mai 2014, URL: http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/ameco/index_en.htm

FAHRMEIR, LUDWIG / HAMERLE, ALFRED (1996): *Einführung.* In: Fahrmeir, Ludwig / Wolfgang Brachinger (Hrsg.): Multivariate statistische Verfahren. 2., überarb. Aufl, Berlin, S. 1–17. de Gruyter.

FGSV FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (O.J.): *Systematik der FGSV-Regelwerke. Erläuterung zur Systematik von Technischen Veröffentlichungen der FGSV,* letzter Zugriff 27. Mai 2014, URL: http://www.fgsv.de/rw_systematik.html

FLICK, UWE (2012): *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung.* 5. Aufl., Orig.-Ausg., vollst. überarb. und erw. Neuausg, Reinbek bei Hamburg (Rororo Rowohlts Enzyklopädie; 55694). Rowohlt-Taschenbuch-Verl Reinbek bei Hamburg.

FRANKEN, SWETLANA / BRAND, DAVID (2008): *Ideenmanagement für intelligente Unternehmen.* 1. Aufl, Frankfurt am Main. Lang Frankfurt am Main.

FREY, DIETER / FISCHER, ROBERT / WINZER, OLAF (1996): *Mitdenken lohnt sich - für alle! Ideenmanagement durch Vorschlagswesen in Wirtschaft und Verwaltung.* München, letzter Zugriff 27. Mai 2014, URL: http://www.stmas-test.bayern.de/arbeit/mitdenk.pdf

GÄLWEILER, ALOYS / SCHWANINGER, MARKUS (2005): *Strategische Unternehmensführung.* 3. Aufl, Frankfurt/Main, New York (Strategie). Campus-Verlag Frankfurt/Main, New York.

GASSMANN, OLIVER / SUTTER, PHILIPP (HRSG.) (2013): *Praxiswissen Innovationsmanagement. Von der Idee zum Markterfolg.* 3., überarb. und erw. Aufl, München. Hanser München.

GESCHKA, HORST (2006): *Kreativitätstechniken und Methoden der Ideenbewertung.* In: Sommerlatte, Tom (Hrsg.): Innovationskultur und Ideenmanagement. Strategien und praktische Ansätze für mehr Wachstum. 1. Aufl, Düsseldorf, S. 217–249. Symposion Publishing.

GILLWALD, KATRIN (2000): *Konzepte sozialer Innovation.* Papers, Research Network Project "Work and Ecology", letzter Zugriff 6. August 2014, URL: http://econstor.eu/bitstream/10419/50299/1/319103064.pdf

GIRMSCHEID, GERHARD (2006): *Strategisches Bauunternehmensmanagement. Prozessorientiertes integriertes Management für Unternehmen in der Bauwirtschaft.* Berlin, Heidelberg, New York. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York.

GLÄSER, JOCHEN / LAUDEL, GRIT (2010): *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen.* 4. Aufl, Wiesbaden (Lehrbuch). VS Verlag für Sozialwissenschaften Wiesbaden.

HALLER, CHRISTIAN (1993): *Controlling - Herausforderung für die Baubranche.* In: Management-Zeitschrift: IO / Hrsg.: Betriebswissenschaftliches Institut der ETH, Zürich, Bd. 62.1993, S. 53–58.

HARTMANN, ANDREAS (2004): *Innovationsmanagement in Bauunternehmen.* Zürich, Zürich. vdf Hochschul-Verlag an der ETH Zürich, Zürich.

HATZINGER, REINHOLD / NAGEL, HERBERT (2009): *PASW Statistics. Statistische Methoden und Fallbeispiele ; [ehemals SPSS ; www.pearson-studium.de ; companion website].* München (st - scientific tools). Pearson Studium München.

HAUPTVERBAND DER DEUTSCHEN BAUINDUSTRIE E.V. (2006): *Zukunftsbranche Bau: Wettbewerbsstärke durch Forschung und Innovation,* letzter Zugriff 27. Mai 2014, URL: http://www.presseportal.de/pm/24058/875741/zukunftsbranche-bau-wettbewerbsstaerke-durch-forschung-und-innovation

HAUSCHILDT, JÜRGEN / SALOMO, SÖREN (2011): *Innovationsmanagement.* 5., überarb., erg. und aktualisierte Aufl, München (Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften). Vahlen Verlag München.

HEGER, WOLFRAM (2005): *Wertorientierte interne Unternehmungskommunikation in internationalen Unternehmungen. Gesamtkonzeption zur Planung, Umsetzung und Kontrolle - mit Fallstudie bei der DaimlerChrysler AG.* Münster (Unternehmensforschung; Bd. 1). Lit Münster.

HEIDENREICH, ANNA / GABLER, SIBYLLE / HOPF, JENS UWE (2011): *Kleines 1x1 der Normung. Ein praxisorientierter Leitfaden für KMU.* Berlin, letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.din.de/1x1_der_Normung

HENTSCHEL, MANUEL (2013): *Innovationsmanagement im Baubetrieb. Grundlagen und Anwendung.* Renningen (Aus Forschung und Praxis; Bd. 15). expert-Verlag Renningen.

HERSTATT, CORNELIUS (HRSG.) (2007): *Management der frühen Innovationsphasen. Grundlagen - Methoden - Neue Ansätze.* 2., überarb. und erw. Aufl, Wiesbaden. Gabler Verlag Wiesbaden.

HESSE, MARIOET AL. (2013): *Empirischer Vergleich von KBV und ÖPP. Studie zur Beschaffungsmethoden der öffentlichen Hand vor dem Hintergrund des Gemeinsamen Erfahrungsberichts der Rechnungshöfe,* ÖPP-Kompetenzzentrum Sachsen, letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.uni-leipzig.de/fiwi/Kompetenzzentrum/pdf/Studie_OEPP-KBV_2013.pdf

HILDEBRANDT, KATRIN (2003): *Schlüsselfertiges Bauen. Kein Problem mit Schnittstellen!* In: Wirtschaftsspiegel Jg. 2003, Heft 6, S. 46–48.

HOFBAUER, GÜNTER (2009): *Marketing von Innovationen. Strategien und Mechanismen zur Durchsetzung von Innovationen.* Stuttgart. Kohlhammer Verlag Stuttgart.

HOFFMANN-SCHÖNBORN, NILS (2013): *Mitarbeitermotivation in Bauunternehmen.* Bachelorarbeit. Weimar.

HOFSTADLER, CHRISTIAN (2010): *Monte-Carlo Simulation in der Arbeits-/Projektvorbereitung – Anwendung bei der Berechnung der Bauzeit.* In: Lechner, Hans (Hrsg.): Arbeitsvorbereitung für Bauprojekte. Nutzen der Arbeitsvorbereitung für den Projekterfolg ; [Tagungsband 2010]. 1. Aufl, Graz, S. 147–168. Verlag der TU.

HÖLD, REGINA (2009): *Zur Transkription von Audiodaten.* In: Buber, Renate / Hartmut H. Holzmüller (Hrsg.): Qualitative Marktforschung. Konzepte - Methoden - Analysen. 2., überarb. Aufl, Wiesbaden, S. 655–668. Gabler Verlag.

HOMBURG, CHRISTIAN (2012): *Marketingmanagement. Strategie - Instrumente - Umsetzung - Unternehmensführung.* 4., überarb. und erw. Aufl, Wiesbaden. Springer Gabler Verlag Wiesbaden.

HOPFENBECK, WALDEMAR (2002): *Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre. Das Unternehmen im Spannungsfeld zwischen ökonomischen, sozialen und ökologischen Interessen.* 14. Aufl, München. Redline Wirtschaft bei Verlag Moderne Industrie München.

HUTZSCHENREUTER, THOMAS (HRSG.) (2013): *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Grundlagen mit zahlreichen Praxisbeispielen.* 5., überarb. Aufl, Wiesbaden. Springer Gabler Verlag Wiesbaden.

JANSSEN, JÜRGEN / LAATZ, WILFRIED (2013): *Statistische Datenanalyse mit SPSS. Eine anwendungsorientierte Einführung in das Basissystem und das Modul Exakte Tests.* 8. Aufl. 2013, Berlin, Heidelberg. Springer Verlag Berlin, Heidelberg.

KAISER, H. F. / RICE, J. (1974): *Little Jiffy, Mark Iv.* In: Educational and Psychological Measurement 34, Heft 1, S. 111–117.

KEITEL, HANS-PETER (2007): *Die Bauindustrie im Wandel der Zeit.* In: Liebchen, Jens H. / Markus G. Viering / Christian Zanner (Hrsg.): Baumanagement und Bauökonomie. Aktuelle Entwicklungen. 1. Aufl, Wiesbaden (Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft), S. 1–20. Teubner Verlag.

KIRSCH, DANIELA (1997): *Public Private Partnership. Eine empirische Untersuchung der kooperativen Handlungsstrategien in Projekten der Flächenerschliessung und Immobilienentwicklung.* Köln, Saarbrücken (Schriften zur Immobilienökonomie; 4). Rudolf Müller Verlag Köln, Saarbrücken.

KLÖFER, FRANZ / NIES, ULRICH (2001): *Erfolgreich durch interne Kommunikation. Mitarbeiter besser informieren, motivieren und aktivieren ; mit 25 Praxisbeispielen.* 2., überarb. und erw. Aufl, Neuwied. Luchterhand Verlag Neuwied.

KNÖCHEL, WOLFRAM (2000): *Informelles Lernen zur selbständigen Gestaltung eigener Lernarrangements.* In: Trier, Matthias / Wolfram Knöchel (Hrsg.): Tätigkeitsgebundenes Lernen in Erwerbsarbeit und im sozialen Umfeld. Berlin (QUEM-Materialien. 38), S. 75–112. Arbeitsgemeinschaft QUEM.

KOCHENDÖRFER, BERND / LIEBCHEN, JENS H. / VIERING, MARKUS G. (2010): *Bau-Projekt-Management. Grundlagen und Vorgehensweisen.* 4., überarb. und aktualisierte Aufl, Wiesbaden. Vieweg + Teubner Verlag Wiesbaden.

KUCKARTZ, UDO (2009): *Computergestützte Analyse qualitativer Daten.* In: Buber, Renate / Hartmut H. Holzmüller (Hrsg.): Qualitative Marktforschung. Konzepte - Methoden - Analysen. 2., überarb. Aufl, Wiesbaden, S. 713–730. Gabler Verlag.

KUNATH, JENS / BUSCHER, UDO / GOLZE, GERHARD (2012): *Lebenszykluskosten für Elektrofahrzeuge. Ein Vergleich des rein elektrisch und konventionell angetriebenen Smart Fortwo.* In: Industrie Management 2012, Heft 5, S. 9–14.

KUTSCHKER, MICHAEL (1994): *Strategische Kooperationen als Mittel der Internationalisierung.* In: Schuster, Leo (Hrsg.): Die Unternehmung im internationalen Wettbewerb. Berlin, S. 121–157. Schmidt Verlag.

LAZAR, FREDERICK D. (1997): *Partnering—New Benefits from Peering Inside the Black Box.* In: Journal of Management in Engineering 13, Heft 6, S. 75–83.

LEGLER, HARALD / FRIETSCH, RAINER (2006): *Neuabgrenzung der Wissenswirtschaft. Forschungsintensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen.* Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 22-2007, Bundesminiserium für Bildung und Forschung (BMBF), letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.bmbf.de/pubRD/sdi-22-07.pdf

LEITNER, ANDREA / WROBLEWSKI, ANGELA (2005): *Zwischen Wissenschaftlichkeitsstandards und Effizienzansprüchen. ExpertInneninterviews in der Praxis der Arbeitsmarktevaluation.* In: Bogner, Alexander (Hrsg.): Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung. 2. Aufl, Wiesbaden, S. 241–257. VS Verlag für Sozialwissenschaften.

MARHOLD, KNUT (1996): *Baumarketing.* In: Diederichs, Claus Jürgen (Hrsg.): Handbuch der strategischen und taktischen Bauunternehmensführung. Wiesbaden, S. 309–344. Bauverlag.

MARX, PAUL (O.J.): *eQuestionnaire. Online-Umfragen einfach, schnell, flexibel und kostengünstig,* letzter Zugriff 26. April 2013, URL: http://www.equestionnaire.de/deu/

MAST, CLAUDIA / HUCK-SANDHU, SIMONE / HUBBARD, MONIKA (2006): *Unternehmenskommunikation. Ein Leitfaden.* 2., neu bearb. und erw. Aufl, Stuttgart (UTB Betriebswirtschaftslehre, Kommunikationswissenschaft; 2308). Lucius & Lucius Verlag Stuttgart.

MAYER, HORST OTTO (2013): *Interview und schriftliche Befragung. Grundlagen und Methoden empirischer Sozialforschung.* 6., überarb. Aufl, München. Oldenbourg Verlag München.

MEFFERT, HERIBERT / BRUHN, MANFRED (2012): *Dienstleistungsmarketing. Grundlagen, Konzepte, Methoden.* 7., überarb. und erw. Aufl, Wiesbaden (Meffert-Marketing-Edition). Springer Gabler Verlag Wiesbaden.

MENZ, FLORIAN / STAHL, HEINZ K. (2008): *Handbuch Stakeholderkommunikation. Grundlagen, Sprache, Praxisbeispiele.* Berlin (Kolleg für Leadership und Management; 4). Schmidt Verlag Berlin.

MEUSER, MICHAEL / NAGEL, ULRIKE (2005): *ExpertInneninterviews - vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion.* In: Bogner, Alexander (Hrsg.): Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung. 2. Aufl, Wiesbaden, S. 71–93. VS Verlag für Sozialwissenschaften.

MEUSER, MICHAEL / NAGEL, ULRIKE (2009): *Experteninterview und der Wandel der Wissensproduktion.* In: Bogner, Alexander (Hrsg.): Experteninterviews. Theorien, Methoden, Anwendungsfelder. 3., grundlegend überarb. Aufl, Wiesbaden, S. 35–60. VS Verlag für Sozialwissenschaften.

MEY, GÜNTER / MRUCK, KATJA (2011): *Qualitative Interviews.* In: Naderer, Gabriele (Hrsg.): Qualitative Marktforschung in Theorie und Praxis. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 2., überarb. Aufl, Wiesbaden, S. 257–288. Gabler Verlag.

MÜLLER, KLAUS / GOLDBERGER, ERNST (1986): *Unternehmens-Kooperation bringt Wettbewerbsvorteile. Notwendigkeit und Praxis zwischenbetrieblicher Zusammenarbeit in der Schweiz.* Zürich. Verlag Industrielle Organisation Zürich.

MÜLLER, WOLFGANG / GÖRRES, DANIELA (2009): *Innovationsstrategien - Konzeption und Best Marketing Practices.* Reihe Forschungspapier, Band 19, FH Dortmund, Institut für Angewandtes Markt-Management

NÖLLKE, MATTHIAS (2010): *Kreativitätstechniken.* 6., aktualisierte Aufl, Freiburg, Br, Planegg/München (TaschenGuide; 9). Haufe Verlag Freiburg, Br, Planegg/München.

OBERSCHMID, HANNES / STUGGER, ANDREAS (2006): *Kreativitätstechniken.* Induscript, TU Graz, Institut für Industriebetriebslehre und Innovationsforschung, letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.informatik.uni-oldenburg.de/~sos/kurse/mat/Kreativitaets-Techniken.pdf

PAIER, DIETMAR (2010): *Quantitative Sozialforschung. Eine Einführung.* 1. Aufl, Wien. facultas.wuv Wien.

PEPELS, WERNER (2008): *Computergestützte Befragung.* In: Pepels, Werner / Jürgen Bruns (Hrsg.): Marktforschung. Verfahren, Datenauswertung, Ergebnisdarstellung. 2. überarb. und erw. Aufl, Düsseldorf (Marktforschung; / hrsg. von Werner Pepels ; Teilbd. 1), S. 189–203. Symposion Publishing.

PFANNENBERG, JÖRG / ZERFRAß, ANSGAR (2004): *Wertschöpfung durch Kommunikation. Thesenpapier zum strategischen Kommunikations-Controlling in Unternehmen und Institutionen,* letzter Zugriff 15.07.14, URL: http://www.communicationcontrolling.de/fileadmin/communicationcontrolling/pdf-fachbeitraege/DPRG-AK-Thesenpapier-2004.pdf

PIETSCH, ROBERT-SEBASTIAN (2005): *Aspekte der marktorientierten Unternehmensführung mittelständischer Bauunternehmen. Eine empirische Untersuchung zu Stand, Trends und Möglichkeiten ausgewählter Instrumente.* Berlin (Bauwirtschaft und Baubetrieb; 30). Universitäts-Verlag der TU Berlin.

PORTER, MICHAEL E. (2010): *Wettbewerbsvorteile. Spitzenleistungen erreichen und behaupten = (Competitive Advantages).* 7. Aufl, Frankfurt/Main (Campus Strategie). Campus-Verlag Frankfurt/Main.

PRIES, FRENS / JANSZEN, FELIX (1995): *Innovation in the construction industry: the dominant role of the environment.* In: Construction Management and Economics 13, Heft 1, S. 43–51.

RICHTLINIE 2014/24/EU (2014): *Richtlinie 2014/24/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 über die öffentliche Auftragsvergabe und zur Aufhebung der Richtlinie 2004/18/EG.* EUROPÄISCHES PARLAMENT.

ROBERTS, EDWARD BAER (1987): *Generating technological innovation.* New York (The Executive bookshelf). Oxford University Press New York.

SCHEIN, EDGAR H. (2010): *Organizational culture and leadership.* 4th ed, San Francisco (The Jossey-Bass business & management series). Jossey-Bass San Francisco.

SCHENDERA, CHRISTIAN F.G. (2010): *Clusteranalyse mit SPSS. Mit Faktorenanalyse.* München (Wirtschaftsmathematik- und Statistik 8-2011). Oldenbourg Verlag München.

SCHEWE, GERHARD / BECKER, STEFAN (2009): *Innovationen für den Mittelstand. Ein prozessorientierter Leitfaden für KMU.* 1. Aufl, Wiesbaden (uniscope). Gabler Verlag Wiesbaden.

SCHLAAK, THOMAS M. (1999): *Der Innovationsgrad als Schlüsselvariable. Perspektiven für das Management von Produktentwicklungen.* Wiesbaden (DUV : Wirtschaftswissenschaft; Bd. 31). Deutscher Universitäts-Verlag Wiesbaden.

SCHNELL, RAINER / ESSER, ELKE / HILL, PAUL B. (2013): *Methoden der empirischen Sozialforschung.* 10., überarb. Aufl, München [u.a.]. Oldenbourg Verlag München [u.a.].

SCHORI, KURT / TAVERNA, CLAUDIA (2010): *Innovationsmanagement im öffentlich-rechtlichen Bereich.* Bern, Stuttgart, Wien. Haupt Verlag Bern, Stuttgart, Wien.

SCHWAIGER, MANFRED / ZIMMERMANN, LORENZ (2009): *Quantitative Forschung: Ein Überblick.* In: Schwaiger, Manfred / Anton Meyer (Hrsg.): Theorien und Methoden der Betriebswirtschaft. Handbuch für Wissenschaftler und Studierende. München, S. 419–439. Vahlen Verlag.

SCHWERDTNER, PATRICK (2007): *Anreizbasiertes Steuerungs- und Vergütungsmodell für Einzelvergaben im Hochbau.* Braunschweig, Braunschweig (Schriftenreihe des Instituts für Bauwirtschaft und Baubetrieb; 45). Techn. Univ. Inst. für Bauwirtschaft und Baubetrieb Braunschweig, Braunschweig.

SERWILL, CLAUDIA (2011): *Kreativitätstechniken & Ideenfindung. Workshop im Rahmen von StartSprung,* letzter Zugriff 5. August 2014, URL: https://www.hs-coburg.de/…/StartSprung_Kreativitaetstechnicken.pdf

SILVER, A. DAVID (1993): *Strategic partnering.* New York. McGraw-Hill Verlag New York.

SÖFFING, RENATE (2010): *Kiss your Ideas! Ideen erfolgreich managen.* 1. Aufl, Offenbach. GABAL Verlag Offenbach.

SPRINGER GABLER (O.J.): *Gabler Wirtschaftslexikon,* letzter Zugriff 27. Mai 2014, URL: http://wirtschaftslexikon.gabler.de/

STARK, KARLHANS (2001): *Projektmanagement. Vorlesungsskript zum Sommersemester 2001,* FH München, letzter Zugriff 27. Mai 2014, URL: www.bauwesen.fh-muenchen.de/Baubetrieb/stark/PROJEKTMANAGEMENT-ALLGEMEIN/FOLIENSATZ-QUERFORMAT.PPT

STATISTISCHES BUNDESAMT (2011): *Fachserie 4 Reihe 5.1 - Tätige Personen und Umsatz der Betriebe im Baugewerbe,* letzter Zugriff 5. August 2014, URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bauen/BaugewerbeStruktur/PersonenUmsatzBaugewerbe2040510127004.pdf;jsessionid=8E17E8A25E821F00105E2D580087F20E.cae3?__blob=publicationFile

STATISTISCHES BUNDESAMT (2014): *Ausgewählte Zahlen für die Bauwirtschaft,* letzter Zugriff 18. März 2014, URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bauen/Querschnitt/Bauwirtschaft1020210141024.pdf?__blob=publicationFile

STAUDT, ERICH / KRIEGESMANN, BERND (2002): *Zusammenhang von Kompetenz, Kompetenzentwicklung und Innovation. Objekt, Maßnahmen und Bewertungsansätze der Kompetenzentwicklung - Ein Überblick.* In: Staudt, Erich (Hrsg.): Kompetenzentwicklung und Innovation, S. 15–70. Waxmann Verlag.

STEFFES-MIES, MARTIN / MUESCH, THOMAS (2000): *Nicht Abwehr … sondern Partnerschaft. Partnering - Konzept zur effizienten Projektabwicklung in der Bauwirtschaft.* In: BW Bauwirtschaft 54, Heft 1, S. 30–33.

STEINKE, INES (2009): *Die Güte qualitativer Marktforschung.* In: Buber, Renate / Hartmut H. Holzmüller (Hrsg.): Qualitative Marktforschung. Konzepte - Methoden - Analysen. 2., überarb. Aufl, Wiesbaden, S. 261–283. Gabler Verlag.

STIER, WINFRIED (1999): *Empirische Forschungsmethoden. Mit 53 Tabellen.* 2., verb. Aufl, Berlin. Springer Verlag Berlin.

STIFTERVERBAND FÜR DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFT (2013): *FuE-Datenreport 2013. Analysen und Vergleiche,* letzter Zugriff 5. August 2014, URL: http://www.stifterverband.info/statistik_und_analysen/wissenschaftsstatistik/publikationen/fue_datenreport/fue_datenreport_2013_analysen_und_vergleiche.pdf

STÖGER, ROMAN (2011): *Innovationsmanagement für die Praxis. Neues zum Markterfolg führen.* Stuttgart. Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart.

TROMMSDORFF, VOLKER / STEINHOFF, FEE (2013): *Innovationsmarketing.* 2., vollst. überarb. Aufl, München. Vahlen Verlag München.

UHL, SEBASTIAN / HÖPPNER, GERRIT (2010): *Effizienzsteigerung im öffentlichen Bau durch funktionale Ausschreibungen.* Studie des Forschungsverbundes ForBAU als Verbundprojekt der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und der Hans-Frisch-Stiftung. Erlangen-Nürnberg, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, letzter Zugriff 30. Juli 2014, URL: http://www.fml.mw.tum.de/forbau/images/pdf/Veröffentlichungen/Studie zur Effizienzsteigerung im öffentlichen Bau durch funktionale Ausschreibungen.pdf

VAHS, DIETMAR (2007): *Organisation. Einführung in die Organisationstheorie und -praxis.* 6., überarb. und erw. Aufl, Stuttgart. Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart.

VAHS, DIETMAR / BURMESTER, RALF (2005): *Innovationsmanagement. Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung.* 3., überarb. Aufl, Stuttgart (Praxisnahes Wirtschaftsstudium). Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart.

VAHS, DIETMAR / LEISER, WOLF (2003): *Change Management in schwierigen Zeiten. Erfolgsfaktoren und Handlungsempfehlungen für die Gestaltung von Veränderungsprozessen.* 1. Aufl, Wiesbaden (Wirtschaftswissenschaft). Deutscher Universitäts-Verlag Wiesbaden.

VAHS, DIETMAR / TRAUTWEIN, HEIKO (1999): *Innovationskultur als Erfolgsfaktor des Innovationsmanagements,* letzter Zugriff 5. August 2014, URL: http://www2.hs-esslingen.de/~langeman/BWPC092/pub/vahs/Manuskriptfassung_Studie_Innovationskultur_1999.pdf

VDI (2014): *VDI 7001 - Kommunikation und Öffentlichkeitsbeteiligung bei Planung und Bau von Infrastrukturprojekten Standards für die Leistungsphasen der Ingenieure.* VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE E.V.

VERWORN, BIRGIT / HERSTATT, CORNELIUS (2000): *Modelle des Innovationsprozesses. Arbeitspapier Nr. 6,* letzter Zugriff 5. August 2014, URL: www.tuhh.de/tim/downloads/arbeitspapiere/Arbeitspapier_6.pdf

VOB (2012): *Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen.* DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG. Beuth Verlag Berlin.

WEISCHER, CHRISTOPH (2007): *Sozialforschung.* Konstanz (UTB Soziologie; 2924). UVK Verlags-Gesellschaft Konstanz.

WENTZ, ROLF-CHRISTIAN (2008): *Die Innovationsmaschine. Wie die weltbesten Unternehmen Innovationen managen.* Berlin, Heidelberg. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg.

WHITE, HALBERT (1980): *A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity.* In: Econometrica 48, Heft 4, S. 817.

WISCHHOF, KARSTEN (2010): *Innovationen in der Wertschöpfungskette Bau.* In: Bosch, Gerhard / Stefanie Streck / Karsten Wischhof (Hrsg.): Leitbild Bau, Stufe 2: Arbeitsphase - wissenschaftliche Begleitung. Materialband. Stuttgart (Forschungsinitiative Zukunft Bau; 2740), S. 94–113. Fraunhofer IRB Verlag.

WÖHE, GÜNTER / DÖRING, ULRICH (2010): *Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre.* 24., überarb. und aktualisierte Aufl, München (Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften). Vahlen Verlag München.

WOJDA, FRANZ / BARTH, ALFRED (HRSG.) (2006): *Innovative Kooperationsnetzwerke.* 1. Aufl, Wiesbaden (Gabler Edition Wissenschaft Schriftenreihe der Hochschulgruppe für Arbeits- und Betriebsorganisation e. V. (HAB); 16). Deutscher Universitäts-Verlag Wiesbaden.

WÜRFELE, FALK / BIELEFELD, BERT / GRALLA, MIKE (2012): *Bauobjektüberwachung. Kosten - Qualitäten - Termine - Organisation - Leistungsinhalt - Rechtsgrundlagen - Haftung - Vergütung.* 2., überarb. und aktualisierte Aufl, Wiesbaden. Springer Vieweg Wiesbaden.

ZENTRALVERBAND DEUTSCHES BAUGEWERBE ET AL. (2009): *Leitbild Bau. Zur Zukunft des Planens und Bauens in Deutschland - eine gemeinsame Initiative der deutschen Bauwirtschaft.,* letzter Zugriff 5. August 2014, URL: www.bauindustrie.de/media/attachments/Leitbild_Bau_final.pdf

ZIOUZIOU, SAMMY (2010): *Bau-Marketing. Grundlagen, Anwendung, Beispiele.* München. Oldenbourg Verlag München.

ANHANG A – SCHWERPUNKT QUALITATIVE UNTERSUCHUNG

Anhang A-1 – Leitfaden

EINFÜHRUNG: PERSÖNLICHER UND BERUFLICHER HINTERGRUND

(1) Wie lange und in welchem Bereich arbeiten sie im Unternehmen?
(2) Können sie ihr Aufgabenspektrum kurz beschreiben?
(3) Können sie die wesentlichen Eckdaten zum Unternehmen kurz umreißen?

THEMENKOMPLEX 1: INNOVATIONEN

(1) Was verstehen sie unter dem Begriff Innovation?

Zum Verständnis:

Es gibt keinen einheitlichen und allgemeinen gültigen bzw. anwendbaren Innovationsbegriff. Für den weiteren Verlauf des Gesprächs möchten wir an dieser Stelle aber betonen, dass alle Definitionen Innovation als Prozess auslegen und beschreiben. Dabei entsteht etwas Neues, indem Vorhandenes verknüpft wird und eine Veränderung daraus resultiert.

In diesem Zusammenhang können sowohl Produkte (ZIEL: Steigerung der Effizienz in einem Markt) als auch Prozesse (ZIEL: Bewirken von innerbetrieblicher Effektivität) Veränderungen unterliegen. Neu ist, was die Führungsinstanzen einer Unternehmung für innovativ halten. Innovation durschreitet einen Prozess von der Idee über die Entdeckung/die Beobachtung, die Forschung, die Erfindung bis hin zu der Entwicklung, der Einführung und der Verwertung. Den Erfolg kann man erst nach Vollzug des Innovationsmanagements messen.

(2) Welche Neuerungen/Innovationen aus Ihrer beruflichen Praxis sind Ihnen besonders in Erinnerung?
(3) Können sie uns Beispiele für gelungene bzw. weniger erfolgreiche Innovationen aus Ihrem Unternehmen schildern?
(4) Was sind die speziellen Ergebnisse von Innovationen in Ihrem Unternehmen?
(5) Wer entscheidet Ihrer Ansicht nach darüber, was eine Innovation ist?
   a. Im eigenen Unternehmen?
   b. In der Wahrnehmung der Branche/des Wirtschaftszweigs?
(6) Wie entstehen Innovationen in der Branche bzw. im Wirtschaftszweig?
(7) Was sind Ihrer Ansicht nach Auslöser (Impulse) für Innovationen?
(8) Welche Vorteile versprechen sich bauausführende Unternehmen von Innovationen?
(9) Wie findet die Kommunikation über Innovation in der Branche bzw. im eigenen Unternehmen statt?

THEMENKOMPLEX 2: INNOVATIONSMANAGEMENT/INNOVATIONSPROZESS

(1) Wie entstehen Innovationen in ihrem Unternehmen?
   a. Wie werden Innovationsaktivitäten bei Ihnen gehandhabt? - Aktive gemanagt oder Zufallsprodukt?
   b. Gehen sie bei einer Innovation systematisch vor? Wenn ja, welche Methoden setzen sie ein?
   c. Was zeichnet Ihr Unternehmen hinsichtlich innovativer Prozesse besonders aus?
   d. Wer löst den Innovationsprozess aus bzw. wer erlaubt Innovationsaktivitäten oder fordert diese gar aktiv in Ihrem Unternehmen ein?
(2) Welche Arten von Innovationen werden bei Ihnen entwickelt?
   a. Produktinnovation zur Gestaltung von vermarktungsfähigen Produkten?
   b. Prozessinnovation zur Steigerung der Effektivität der Betriebsabläufe?
   c. Marktmäßige Innovationen zur Steigerung des Umsatzes durch die Erschlie-

ßung neuer Absatz- und Beschaffungsmärkte?
  d. Strukturelle Innovationen zur Erneuerung der Arbeitszeit- und Arbeitsplatzmodelle, um die Mitarbeitermotivation und -qualifikation zu steigern?
  e. Kulturelle Innovation zur Erfüllung sozialer Ziele (MA-Zufriedenheit, Arbeitsplatzsicherheit etc.)?

(3) Welche Bedeutung nimmt der Kunde ein, wenn es um innovative Prozesse in Ihrem Unternehmen geht?

(4) Können die Ansprüche der Kunden an das Unternehmen immer erkannt bzw. benannt werden? Wie versuchen sie den Ansprüchen der Kunden gerecht zu werden?

THEMENKOMPLEX 3: INNOVATIONSHEMMNISSE

(1) Was sehen sie als Hindernisse für die Generierung neuer Ideen
  a. im Unternehmen?
  b. im Markt/Umfeld?

(2) Wurden Innovationen in Ihrem Unternehmen schon mal abgebrochen und wenn ja, aus welchen Gründen?

(3) Gibt es in Ihrem Unternehmen ausgeprägte Innovationsverfechter oder auch kennzeichnende “Traditionalisten“, die an ursprünglichen Prozessen (mit Verzicht auf Innovationen) festhalten?
  a. Wie zeichnen diese sich aus?
  b. Welchen Beitrag leisten sie zu den Innovationen?
  c. Welche Position besitzen sie?

(4) Erhalten sie Anerkennung für Innovationsprozesse im eigenen Unternehmen bzw. vom Kunden oder auch von den angegliederten Unternehmen (wie Zulieferern)?

(5) Besteht innerbetrieblich, bei den Kunden oder bei den angegliederten Unternehmen (wie Zulieferern) Angst vor Veränderungen?

(6) Wie gestaltet sich die Kommunikation zwischen Ihnen und dem Kunden bzgl. innovativer Prozesse?

(7) Gibt es in Ihrem Unternehmen spezielle Prozesse oder auch Abteilungen, mit denen diese genannten Hemmnisse (Angst vor Veränderungen, Mangelnde Anerkennung und Kommunikation) speziell verankert sind?

(8) Welche Rolle nimmt der regulatorische Rahmen (Technisches Regelwerk, Ausschreibung & Vergabe, Gesetzgebung) bei der Entwicklung bzw. dem Behindern von Innovationen ein?
  a. Welche Prozesse müssten angepasst werden, um ein innovationsfreundliches regulatorisches Umfeld zu schaffen?
  b. Sind sie bei der Umsetzung von Innovationen bereits einmal an den regulatorischen Rahmenbedingungen gescheitert? Wenn ja, an welchen genau?

THEMENKOMPLEX 4: ORGANISATION

(1) Haben sie in Ihrem Unternehmen eine „gelebte“ Organisations- bzw. Unternehmenskultur?
  a. Wie würden sie diese beschreiben?
  b. Ist das Thema Innovation in der Organisationskultur verankert?

(2) Wird Innovation durch das höhere Management unterstützt?

(3) Nutzen sie Innovationen als Teil des Marketings?
  a. Können sie die wesentlichen Instrumente Ihres Marketings, die sich auf innovative Prozesse beziehen, kurz skizzieren?

   b. Betreiben sie ein internes Marketing für Innovationen?

(4) Gibt es in Ihrem Unternehmen spezielle Prozesse oder auch Abteilungen, mit denen diese genannten Treiber (Innovationsverfechter, Organisationskultur, Kundennähe, höheres Management, internes Marketing oder auch Kommunikation) speziell verankert sind?

THEMENKOMPLEX 5: MANAGEMENTANSATZ

(1) Wie weit unterscheiden sich Ihrer Meinung nach Unternehmen mit Spezialisierung (wie z.B. im Bereich des privaten Wohnungsbaus, Industriebaus, öffentlichen Baus, Hoch- oder Tiefbau, SFB usw.) in Ihrer Innovationsbereitschaft, -prozessen bzw. -aktivitäten?

(2) Welche Besonderheiten sind Ihrer Ansicht nach bei der Entwicklung und dem Aufbau eines Innovationsmanagementansatzes für bauausführende Unternehmen zu berücksichtigen?

(3) Gibt es hervorzuhebende Spezifika im Hinblick auf Unternehmensstrukturen, Spezialisierungen, Nachfrager, Bauwerke etc.?

(4) Was sollte berücksichtigt werden, damit ein Innovationsmanagementansatz in dem vorgestellten Sinn auch in bauausführenden Unternehmen implementiert werden kann?

(5) Was sollte berücksichtigt werden, damit ein Innovationsmanagementansatz Akzeptanz/Verbreitung in der Praxis erfährt?

(6) Welchen Komplexitätsgrad darf ein Innovationsmanagementansatz haben, um Akzeptanz/Verbreitung in der Praxis zu erfahren?

THEMENKOMPLEX 6: DISKUSSION DES MODELLS

(1) Das vorliegende Modell entstand aus theoretischen Überlegungen heraus. Haben sie aus Ihrer praktischen Sicht diesbezüglich Anmerkungen, Kritikpunkte oder Ergänzungen?

THEMENKOMPLEX 7: INNOVATIVE WETTBEWERBER

(1) Kennen sie (weitere) „Vorzeigeunternehmen“, die hinsichtlich Innovationen bzw. innovativer Unternehmensführung besonders hervorstechen?

   a. Was zeichnet diese aus?
   b. Was machen diese anders (besser)?

SCHLUSSWORT: INDIVIDUELLE GEWICHTUNG UND ZUSÄTZLICHE ASPEKTE

(1) Gibt es Sachverhalte, die sie in diesem Rahmen noch genauer hervorheben wollen bzw. die bisher noch nicht angesprochen wurden, aber aus Ihrer Sicht einen großen Stellenwert einnehmen?

Anhang A-2 – Informationsblatt



Bauhaus-Universität Weimar

Informationsblatt

zur Expertenbefragung im Rahmen des Projektes:

INNOMA - Innovationsmanagement für bauausführende Unternehmen

Hintergrund/ Ausgangslage

Innovationen gelten im Allgemeinen als wichtiger Faktor zur Stärkung der Wettbewerbskraft von Unternehmen. Verglichen mit anderen Branchen und Wirtschaftszweigen weisen Innovationen in der Bauwirtschaft jedoch andere Prozessmuster auf. So finden beispielsweise bisherige Innovationsansätze bauausführender Unternehmen überwiegend auf Ebene des Bauprojekts statt. Impulse für Innovationen gehen dabei vorrangig vom Markt, dem regulativen Rahmen oder gezielter Forschungsförderung aus. Die eigens für die individuellen Rahmenbedingungen eines Bauvorhabens entwickelten Ideen und Lösungen werden oftmals nicht auf Folgeprojekte übertragen und deren Möglichkeiten somit kaum ausgeschöpft. Auch sind grundlegend neue Konzepte, die Innovationssprünge auslösen können, selten zu beobachten.

Im Rahmen des Forschungsprojekts soll daher u.a. hinterfragt werden, wie bauausführende Unternehmen "Innovation" interpretieren, wie das Innovationsverhalten im Unternehmen gefördert wird, welche geeigneten Prozesse und organisatorischen Strukturen existieren, um gute Ideen, neuartige Lösungsansätze usw. zielgerichtet voranzutreiben und letztlich adäquat zu vermarkten.

Fragestellung und Zweck der Studie

Als Ergebnis des Forschungsvorhabens wird ein ganzheitlicher, anwendungsorientierter Innovationsmanagementansatz zur Förderung der Innovationsfähigkeit und -tätigkeit in bauausführenden Unternehmen erarbeitet, mit dessen Hilfe ein Beitrag zur Stärkung der Wettbewerbs- und Innovationskraft geleistet werden soll. Hierfür ist es erforderlich, auf ein möglichst umfassendes und detailliertes Bild der Praxis zurückgreifen zu können. Eine wesentliche Komponente bilden hierbei die Expertengespräche.

Beteiligte Institute und Institutionen

Fördermittelgeber ist das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) im Rahmen der Forschungsinitiative "Zukunft Bau".

Fakultätsübergreifend begleiten das Projekt an der Bauhaus-Universität Weimar die Professur Betriebswirtschaftslehre im Bauwesen, unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. H.W. Alfen, sowie die Professur Marketing und Medien unter Leitung von Prof. Dr. J. Emes.

Die Verknüpfung universitärer Forschung mit den Anforderungen der Praxis wird insbesondere durch die Zusammenarbeit und Unterstützung des Hauptverbands der deutschen Bauindustrie e.V. sowie zweier Bauunternehmen sichergestellt.

I



Bauhaus-Universität Weimar

Auswahl der Teilnehmer

Im Rahmen des Experteninterviews planen wir Gespräche mit Vertreten unterschiedlicher Bauunternehmen, Auftraggebern, Verbandvertretern und Ingenieurbüros.

Als ein Entscheider Ihres Unternehmens möchten wir Sie gern als Experte befragen. Sie können uns aus der Praxis heraus über die Sparte/Sparten, in der/denen Ihr Unternehmen aktiv ist, Informationen und einen tiefen Einblick in Handlungsabläufe, Chancen und Risiken geben, die Innovationen in Ihrem Arbeitsgebiet determinieren. Dabei wollen wir zusammen mit Ihnen auf Prozesse eingehen, die Sie sowohl innerhalb Ihres Unternehmens als auch allgemein in der Branche, der Sparte bzw. des Wirtschaftszweigs beobachten.

Durchführung und Aufbereitung

Die Befragung erfolgt als teilstandardisiertes Leitfadeninterview per Telefon oder persönlichen Gespräch. Dabei realisieren zwei Interviewer (S. Menges und A. Müller) gemeinsam die Erhebung, um auf alle relevanten Aspekte detailliert eingehen zu können. Sofern keine Einwände bestehen, soll das Gespräch mithilfe eines Tonbands aufgenommen und für die weitere Auswertung verschriftet werden.

Der geplante Untersuchungszeitraum erstreckt sich vom 2. April bis 3. Mai 2013. Insgesamt soll das Interview nicht mehr als etwa 1 Stunde (maximal 1,5 Stunden) dauern. Gern möchten wir individuell mit Ihnen einen Termin für das Gespräch vereinbaren, so dass das Interview optimal Ihren zeitlichen Bedürfnissen und Ressourcen entspricht.

Datenschutz

Natürlich ist die Teilnahme absolut freiwillig. Sämtliche Beteiligten behandeln die gewonnenen Daten uneingeschränkt vertraulich. Alle Persönlichen Informationen, die Rückschlüsse auf Ihre Person oder das Unternehmen zulassen, werden gelöscht oder anonymisiert. Sie können Ihre Teilnahme jederzeit abbrechen und unbearbeitete Daten widerrufen. Die Löschung der Daten erfolgt nach einem Zeitraum von zwei Jahren (beginnend mit der Beendigung des Projektes).

Ansprechpartner

Bei Fragen und für nähere Informationen stehen Ihnen gerne zur Verfügung:

Dipl.-Ing., Dipl.-Betriebswirt (FH) Stefan Menges

Professur Betriebswirtschaftslehre im Bauwesen
Bauhaus-Universität Weimar

Tel: +49 (0)3643 - 58 44 50
Fax: +49 (0)3643 - 58 45 65
E-Mail: stefan.menges@uni-weimar.de



Anika Müller M.A.

Professur für Marketing und Medien
Bauhaus-Universität Weimar

Tel.: +49 (0) 3643 - 58 37 36
Fax: +49 (0) 3643 - 58 37 91
E-Mail: anika.mueller@uni-weimar.de

II

Anhang A-3 – Postscript



Bauhaus-Universität Weimar

Postscript

zur Expertenbefragung im Rahmen des Projektes:

INNOMA - Innovationsmanagement für bauausführende Unternehmen

Datum:	
Interviewnummer:	
Interviewter:	
Interviewer:	

Gesprächsatmosphäre *Ort, Stimmung, Verhalten des/ der Interviewten*	
Befindlichkeiten *Des/der Interviewer/in; des/ der Interviewten*	
Rapport *Beziehung zwischen Intervie-wer/in und Interviewten*	
Gesprächsverlauf *Entwicklungsdynamik des ge-samten Interviews*	
Interaktionen *Besondere Interaktionsphäno-mene zwischen Interviewer/in und Interviewten*	
Besonderheiten *Allgemeiner Art*	
Auffallende Themen *Berührte und ausgelassene Thematiken bezogen auf die Forschungsfragen und darüber hinaus*	
Störungen *Des Interviewverlaufes*	

I

Anhang A-4 – Transkriptionsregeln



Bauhaus-Universität Weimar

Transkriptionsregeln

zur Expertenbefragung im Rahmen des Projektes:

INNOMA - Innovationsmanagement für bauausführende Unternehmen

Allgemeine Vorgaben

- Jeder Sprecherbeitrag erhält einen eigenen Absatz. Zwischen den Sprechern gibt es eine freie, leere Zeile. Auch kurze Einwürfe werden in einem separaten Absatz transkribiert. Mindestens am Ende eines Absatzes werden Zeitmarken eingefügt.
- Die interviewende Person wird durch ein „I:", die befragte Person durch ein „B:" gekennzeichnet. Da Tandeminterviews vorliegen, muss die folgende Reihenfolge beachtet und über alle Transkripte hinweg durchgängig verwendet werden:

  I1: Stefan Menges

  I2: Marten Oeser

  I3: Anika Müller

- Speicherung als Rich Text Format (.rtf Datei)und Benennung der Datei:

  Interview[fortlaufende Nr.]_[Name des Interviewten]_[Interviewdatum].rtf

  Bsp.: Interview1_schmidt_04022013.rtf

Kurzdarstellung

	Allgemein	
1.	wörtliche Transkription	
	Pausen und Verlaufsstruktur	
2.	(1), (2), (3)...	Pausen (Stille, Fülllaute wie mhm, ähm) in Sekundenlänge
3.	„mhm (bejahend)", „mhm (verneinend)"	Bejahende/verneinende Fülllaute
4.	(gleichzeitig) Text (gleichzeitig)	Überschneidung zweier Redebeiträge
	Akzentuierung (Betonung)	
5.	(!) Text (!)	Starke Betonung
	Sonstige Konventionen	
6.	(lachen), (seufzen)	Außersprachliche Handlungen/Ereignisse
7.	/	Satzabbrüche oder Halbsätze, denen die Vollendung fehlt
8.a	(unv.), (unv., Mikrofon rauscht)	Markierung von unverständlichen Passagen
8.b	(Xylomethanolin?)	vermuteter Wortlaut

I



Bauhaus-Universität Weimar

Erklärung

zu:

1. Es wird wörtlich (**ohne** Fülllaute wie ähm und mhm) transkribiert, also nicht lautsprachlich oder zusammenfassend. Vorhandene Dialekte werden möglichst wortgenau ins Hochdeutsche übersetzt.
2. Pausen, die sich durch Stille, mhm oder auch ähm signalisieren, werden mit Klammern und jeweiliger Sekundenlänge markiert.
3. Eine Antwort besteht NUR aus „mhm" ohne jegliche weitere Ausführung. Dies wird als „mhm (bejahend)", oder „mhm (verneinend)" erfasst, je nach Interpretation.
4. Sprecherüberlappungen werden mit (gleichzeitig) gekennzeichnet. Bei Beginn des Einwurfes folgt ein (gleichzeitig). Der Text der gleichzeitig gesprochen wird liegt dann innerhalb dieser (gleichzeitig) Text (gleichzeitig) und der Einwurf der anderen Person steht in einer separaten Zeile und ist ebenfalls mit (gleichzeitig) gekennzeichnet.
5. Besonders betonte Wörter oder Äußerungen werden durch (!) gekennzeichnet.
6. Emotionale nonverbale Äußerungen der befragten Person und des Interviewers, die die Aussage unterstützen oder verdeutlichen (etwa wie lachen oder seufzen), werden beim Einsatz in Klammern notiert.
7. Wort- und Satzabbrüche sowie Stottern werden geglättet bzw. ausgelassen, Wortdoppelungen nur erfasst, wenn sie als Stilmittel zur Betonung genutzt werden: „Das ist mir sehr, sehr wichtig.". „Ganze" Halbsätze, denen nur die Vollendung fehlt, werden jedoch erfasst und mit dem Abbruchzeichen / gekennzeichnet.
8. Unverständliche Wörter werden mit (unv.) gekennzeichnet. Längere unverständliche Passagen sollen möglichst mit der Ursache versehen werden (unv., Handystörgeräusch) oder (unv., Mikrofon rauscht). Vermutet man ein Wortlaut, ist sich aber nicht sicher, wird das Wort bzw. der Satzteil mit einem Fragezeichen in Klammern gesetzt. Zum Beispiel: (Xylomethanolin?) Generell werden alle unverständlichen Stellen mit einer Zeitmarke versehen, wenn innerhalb von einer Minute keine Zeitmarke gesetzt ist.

II



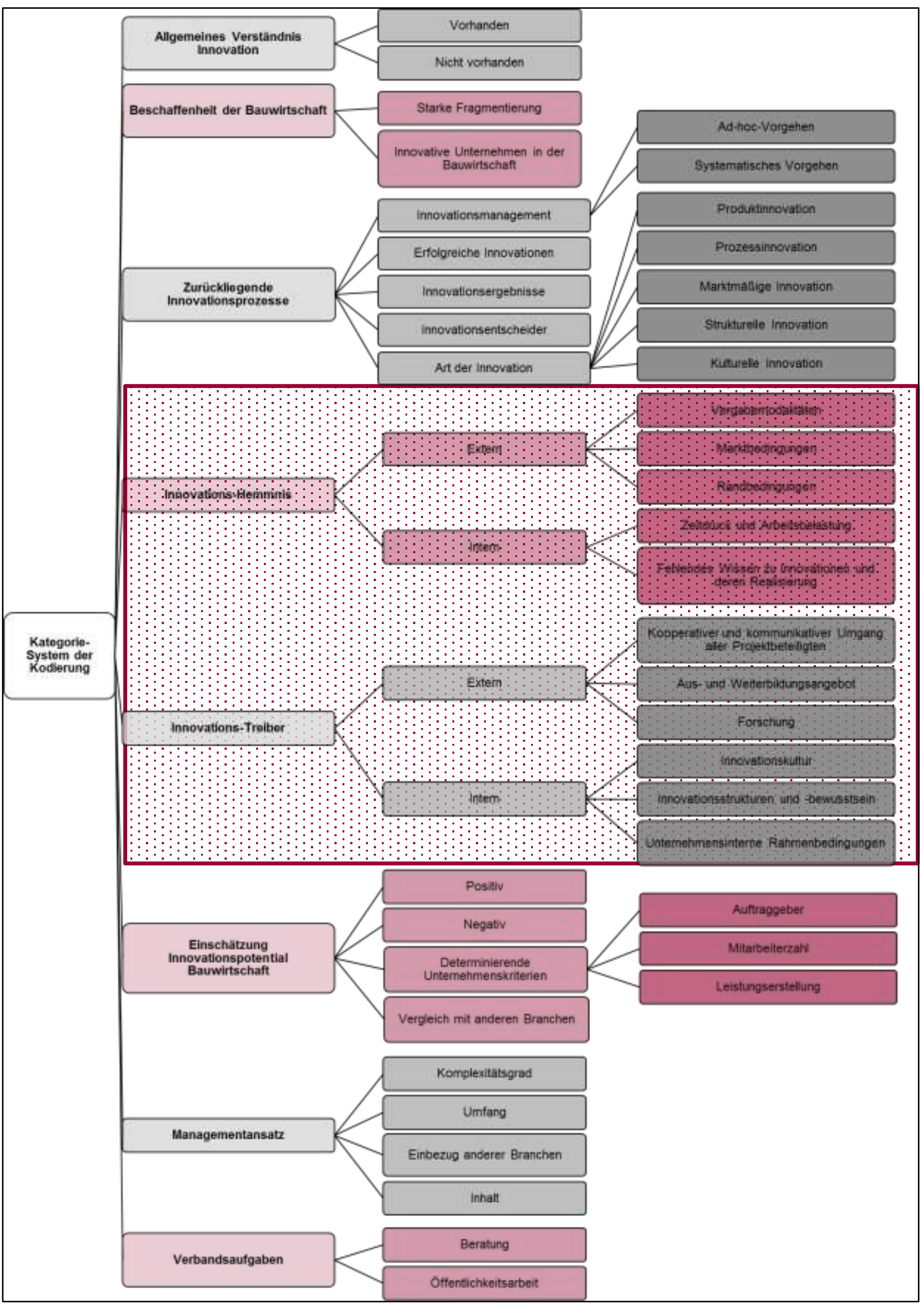
Bauhaus-Universität Weimar

Einheitliche Schreibweise

1. Zeichen und Abkürzungen werden ausgeschrieben, zum Beispiel Prozent und Meter, und so weiter.
2. Englische Begriffe werden nach deutschen Rechtschreibregeln in Groß- und Kleinschreibung behandelt.
3. Anredepronomen der zweite Person (du und ihr) werden klein geschrieben, die Höflichkeitsanrede-Pronomen (Sie und Ihnen) werden groß geschrieben.
4. Zahlen werden wie folgt dargestellt:
    a. Zahlen null bis zwölf im Fließtext mit Namen, größere in Ziffern.
    b. Auch weitere Zahlen mit kurzen Namen schreib man aus, vor allem runde: zwanzig, hundert, dreitausend.
    c. Dezimalzahlen und mathematische Gleichungen sind stets in Ziffern zu schreiben. Also: „4 + 5 = 9" und „3,5"
    d. Bei nur ungefähr gemeinten Zahlenangaben schreibe man den Zahlennamen, bei exakt gemeinten die Ziffernform. Also: „Die fünfzig Millionen Euro Staatshilfe"
    e. Wo feste Konventionen zugunsten einer Schreibweise herrschen, befolge man diese. Hausnummern, Seitenzahlen, Telefonnummern, Kontonummern, Datum oder Ähnliches werden nie ausgeschrieben. Also: „auf Seite 11" und „Am Markt 3"
5. Wird in der Aufnahme wörtliche Rede zitiert, wird das Zitat in Anführungszeichen gesetzt: und ich sagte dann „na, dann schauen wir mal".
6. Einzelbuchstaben: immer großschreiben, zum Beispiel „wie Vogel mit V"
7. Aufzählungen: ein großer Buchstabe ohne Klammer

III

Anhang A-5 – Kategorie-System der Kodierung



Auswertungsschwerpunkt

Anhang A-6 – Kodebuch

Kodefamilie	Kode und ggf. Subkode		Definition	Ankerbeispiele
	Innovationsmanagement	Ad-Hoc-Vorgehen	Innovation entsteht im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft	„Innovation ist zumindest in unserem Unternehmen kein Thema, das so explizit besprochen wird und diskutiert wird. Also wir sitzen nicht im Führungskreis zusammen und sagen: ‚Heute machen wir mal ein Innovationstreffen und denken uns mal neue Produkte, Dienstleistungen, Prozesse, was auch immer im Bezug auf Innovation aus.' Das ist eher etwas, ich würde Generisches beschreiben."
	Innovationsmanagement	Systematisches Vorgehen	Innovation wird im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft systematisch geplant	„Dann haben wir mal so eine ganze Reihe systematisch untersucht auf welchen Gebieten wir uns noch verbessern müssen, wo brauchen wir noch Grundlagenarbeit und haben dann ein Portfolio von, ich weiß nicht, zehn, fünfzehn einzelnen Innovations- oder Forschungsprojekten aufgesetzt, um im Tunnelbau zeitgemäß zu bleiben."
	Erfolgreiche Innovation		Beispiele für erfolgreiche Innovationen im eigenen Unternehmen der Bauwirtschaft	„Also das wäre ja auch vor allen Dingen dieses, was sie jetzt speziell ansprechen, das ist also ein nachträgliches Bodenverdichtungsverfahren, was wir auch in diesem Bereich [*Firma mit Unternehmensanteil anonymisiert*] anbieten und abwickeln."
	Innovationsergebnisse		Angestrebte und realisierte Ergebnisse von Innovationen im eigenen Unternehmen / in der Baubranche Bauwirtschaft	„Ein nachhaltiges Produkt. [...] Also wir bringen dann Ersparnisse, sage ich mal, durch unser Verfahren, die aber nicht bei uns direkt aufschlagen, sondern erst bei Folgegewerken."

Kodefamilie	Kode und ggf. Subkode	Definition	Ankerbeispiele
Allgemeines Verständnis Innovation	Vorhanden	Richtiges Verständnis des Innovationsbegriffs in seiner ganzen Bandbreite vorhanden	„Also ich verstehe Innovation sehr, sehr breit. Innovation ist etwas Neues schaffen, ob das ein Produkt ist, ob es ein Prozess ist, ob es eine Dienstleistung ist, da sehe ich das gesamte, weite Feld."
Allgemeines Verständnis Innovation	Nicht vorhanden	Fehlender bzw. falscher Umgang mit dem Innovationsbegriff	„Den Begriff Innovation benutzen wir eigentlich sehr selten. Viele Ingenieure sehen sich da nicht als Innovator sonder als Planer und Projektgestalter, als Arbeitsvorbereiter, als Terminplaner, als Bauverfahrensplaner, als Bauleiter etc. Die sehen sich das nicht als Innovationsmanager oder ‚Ich mache jetzt eine Innovation.' In diesem Sinne, nein."
Beschaffenheit der Bauwirtschaft	Starke Fragmentierung	Fragmentierung der Anbieter, der Arbeitsprozesse und / oder der Wertschöpfungskette innerhalb der Bauwirtschaft	„Nachdem unsere Branche zu zergliedert ist in die vielen verschiedenen Fachlose und Gewerbe und Ingenieurbüros, in denen jeder für sich arbeitet, ist Kommunikation eines der wesentlichen Themen."
Beschaffenheit der Bauwirtschaft	Innovative Unternehmen in der Bauwirtschaft	Beispiele für innovative Unternehmen in der Bauwirtschaft mit Begründung für die entsprechende Auswahl	„Also ich denke, so sind sie uns halt bekannt, dass sie sehr viel in Umbaumaßnahmen, vom Marketing auch sehr sind, dass sie viele Umbauten auch machen, dass sie da ganz gut Kolonnen haben. Also gerade in Städten ist es ja so, dass die Kunden einen Ansprechpartner wollen für alles. [...] Da sind sie sehr gut. Sie haben auch sehr gute, eigene Produkte entwickelt. Das ist so die Größenordnung. Also sie vertreiben ja selber am Markt eigene Produkte, weil sie größer sind. Also Bauträger dann quasi. Ich denke, da sind sie auch sehr bekannt."

Kodefamilie	Kode und ggf. Subkode		Definition	Ankerbeispiele
Zurückliegende Innovationsprozesse	Innovationsentscheider		Entscheidungesbefugnis bzgl. innovativer Tätigkeiten im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft	„Vieles läuft dann aber in den Projekten und in den Projektteams ab. Entscheidend ist oft dann der Projektleiter bzw. der Niederlassungsleiter. Aber die Ebene darüber, (...) die sind natürlich auch stark involviert in solche Projekte."
	Art der Innovation	Produktinnovation	Produktinnovation(en) – zur Gestaltung von vermarktungsfähigen Produkten – im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft entwickelt	„Und ich sehe auch bei uns in der Bauindustrie in den Prozessen weit mehr Möglichkeit um Potentiale zu schöpfen in den Materialien da macht die Baustoffindustrie! Da sind wir oft nicht direkt dran oder wenn dann in Kooperation mit der Baustoffindustrie. Aber das ist dann eher die Ausnahme."
		Prozessinnovation	Prozessinnovation(en) – zur Steigerung der Effektivität der Betriebsabläufe – im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft entwickelt	„Das ist bei uns ein Prozess, der ist Praxis in jedem Team. Jedes Jahr darüber nachzudenken. Meistens sind das dann schrittweise Veränderungen, schrittweise Verbesserungen darüber nachzudenken, wie können wir unsere Prozesse und auch die Produkte besser gestalten, sodass wir eher das treffen, was wirklich gefordert wird."
		Marktmäßige Innovation	Marktmäßige Innovation(en) – zur Steigerung des Umsatzes durch die Erschließung neuer Absatz- und Beschaffungsmärkte – im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft entwickelt	„Auch hier sich eine gewisse Vertragsinnovation offen zu lassen, um zu sagen, wie regeln wir das denn alles vertraglich."
		Strukturelle Innovation	Strukturelle Innovation(en) – zur Steigerung von Mitarbeitermotivation und -qualifikation – im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft entwickelt	Und dann ist sicherlich auch Innovation, dass unsere kaufmännischen Verwaltungsprozesse deutlich besser geworden sind. Wenn sie vor zehn Jahren eine Mahnung an ein Straßenbauamt geschickt haben, dann war das ein Sakrileg. Und wenn sie denen Verzugszinsen berechnet haben, war das eine Kriegserklärung. Heute ist das Standardprozedere. Das ist Innovation. Da geht es nach vorne.

Kode-familie	Kode und ggf. Subkode		Definition	Ankerbeispiele
	Kulturelle Innovation		Kulturelle Innovation(en) – zur Erfüllung sozialer Ziele – im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft entwickelt	„Das Außenbild des Bauingenieurs ist ja immer noch 60 Stunden arbeiten, irgendwo in der Baracke leben, zweimal geschieden und vier Kinder. Auch hier muss die Bauwirtschaft eine gewisse Prozessinnovation antreiben, das heißt, wo sind denn eure Kindergärten, wo sind eure Home-Arbeitsplätze, wo sind denn Zuschüsse für Kinderpflege, Altenpflege, Sonstiges. Da sind aber auch viele Firmen noch ganz weit weg davon. Was ist denn, wenn einer kommt und sagt, dass er Elternzeit will? Schmeißen wir den gleich wieder raus? Was machen wir denn mir dem? Also auch da ist eine gewisse Innovationsfreude von Baufirmen gefragt. Wir sind gerade am Überlegen, ob wir einen Kindergarten bauen."
Innovationshemmnis	Extern	Vergabe-modalitäten	Bedeutung des regulatorischen Rahmens (Technisches Regelwerk, Ausschreibung & Vergabe, Gesetzgebung) für die Realisierung von Innovationen im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft	„Da sind sie laufend in Gefahr, wenn sie etwas Neues machen. Weil es entgegen der allgemein anerkannten Regeln der Bautechnik ist."
		Markt-bedingungen	Bedeutung der Marktbedingungen für die Entwicklung / die Realisierung von Innovationen im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft	„Und gleichzeitig findet diese Bereinigung, es gibt nach wie vor Überkapazitäten. Die Bereingigung findet nicht statt. Und warum findet die nicht statt aus meiner Sicht? Weil die Eintrittsbarriere in dem Markt, die ist nicht da."
		Randbe-dingungen	Bedeutung der Rahmenbedingungen (z.B. Fauna u. Flora) für die Entwicklung / die Realisierung von Innovationen im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft	„Wir haben festgelegte Prozesse, aber sind halt Wind und Wetter ausgesetzt. Und wenn man drei Monate Winter hat, hat man drei Monate Winter. Das schmeißt alles um. Da können sie sich, können sie machen, was sie wollen."

Kode-fam.	Kode und ggf. Subkode		Definition	Ankerbeispiele
Innovationstreiber	Intern	Zeitdruck und Arbeitsbelastung	Bedeutung des Zeitdrucks und / oder der Arbeitsbelastung für die Entwicklung / Realisierung von Innovationen im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft	„(...) [D]ie Leute gehen auf die Baustelle raus, haben dort ihre ganzen Gespräche, machen sich Notizen und abends, dann ihre ganzen Berichte schreiben und so weiter in der Baustelle. Dass die natürlich keine Lust haben, dann nach 20 Uhr noch einmal zwei Stunden hinzusetzen und sich Gedenken machen, wie können wir eigentlich bei den nächsten Baustellen besser arbeiten, ist irgendwo nachvollziehbar."
	Intern	Fehlendes Wissen zu Innovation und deren Realisierung	Bedeutung eines fehlerhaften / fehlenden Verständnisses bzgl. innovativer Aktivitäten für die Entwicklung / Realisierung von Innovationen im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft	Der Mitarbeiter, egal in welcher Führungsebene, die wenigsten sind dafür sensibel. Die wenigsten denken da dran, an Innovation.
	Extern	Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten	Bedeutung der Kommunikation vor und während des Bauvorgangs mit Auftraggebern / angegliederten Unternehmen (wie Zulieferern) für die Entwicklung / Realisierung von Innovationen im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft	„Nachdem unsere Branche so zergliedert ist, in die vielen verschiedenen Fachlose und Gewerke und Ingenieurbüro, in denen jeder für sich arbeitet, ist Kommunikation eines der wesentlichen Themen. Meinem Erachten nach ist das eine der Grundvoraussetzungen. Wenn wir es schaffen über die Grenzen hinaus zu kommunizieren, dann können wir auch Innovationen schaffen."
	Extern	Aus- und Weiterbildungsangebot	Bedeutung der externen Aus- und Weiterbildungsangebote für die Entwicklung / die Realisierung von Innovationen im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft	„Aber da sind die Betriebe alleine überfordert. Und wenn die jemanden hätten, so einen Berater, so einen Begleiter, der sich in Bauunternehmen und denen ihren Nöten auskennt und zur Hand gehen würde und immer wieder regelmäßig dann sagt: ‚Wie weit seid ihr? Ach, das könnt ihr so machen, das könnt ihr so umsetzen.' Ich denke, das wäre die größte Chance für Unternehmen."
	Extern	Forschung	Bedeutung der externen Forschung für die Entwicklung / die Realisierung von Innovationen im eigenen Unternehmen / in der Bauwirtschaft	„Wir haben festgelegte Prozesse, aber sind halt Wind und Wetter ausgesetzt. Und wenn man drei Monate Winter hat, hat man drei Monate Winter. Das schmeißt alles um. Da können sie sich, können sie machen, was sie wollen."

Kode-familie	Kode und ggf. Subkode		Definition	Ankerbeispiele
	Intern	Innovations-kultur	Bedeutung der Unterneh-menskultur für die Entwick-lung / Realisierung von Innovationen im eigenen Unternehmen / in der Bau-wirtschaft	„Und (1) was jetzt hier passiert ist, dass es gelebt wird. In dieser Familie diese Kultur gibt, diese Haltung gibt und diese Personen auch in der Lage sind, aufgrund eben ihres Charakters teilweise wahrscheinlich auch geerbter Faktoren das dann eben so durchzuziehen."
		Innovations-strukturen und -bewusstsein	Bedeutung der Innovations-bereiche / -strukturen für die Entwicklung / Realisierung von Innovationen im eigenen Unternehmen / in der Bau-wirtschaft	„Im Rahmen der Konzernentwicklung haben wir eine zentrale Abteilung, die heißt Innovations-management."
		Unterneh-mensinterne Rahmen-bedingungen	Bedeutung der internen Kommunikation und Koope-ration für die Entwicklung / Realisierung von Innovatio-nen im eigenen Unterneh-men / in der Bauwirtschaft	„Da haben sie dies, dass von Anfang an alle Projektbeteiligten am Tisch sitzen. Keiner ist mehr oder weniger wert als der andere. Das erleben sie heutzutage in der Bauwirtschaft nur selten."

Kode-fam.	Kode und ggf. Subkode		Definition	Ankerbeispiele
Einschätzung Innovationspotenzial Bauwirtschaft	Positiv		Positive Einschätzung des Innovationspotenzials der Bauwirtschaft	„Auch wenn die Branche sehr langsam in der Veränderung scheint, es ist trotzdem eine Veränderung da und jede Veränderung braucht den Anschluss an die Erwartungen der Konsumenten, die Interessenten der Kunden und braucht hier ein enges Zusammenspiel."
	Negativ		Negative Einschätzung des Innovationspotenzials der Bauwirtschaft	Der Bau ist kein innovativer Sektor."
	Determinierende Unternehmenskriterien	Auftraggeber	Einschätzung des Innovationspotenzials von bauausführenden Unternehmen in Abhängigkeit ihrer Auftraggeber	„Da haben sie eher im Hochbau bei privaten Auftraggebern eher die Möglichkeit, dass man da gemeinsam Projekte optimiert und verbessert oder da Innovation bringt."
		Mitarbeiterzahl	Einschätzung des Innovationspotenzials von bauausführenden Unternehmen in Abhängigkeit ihrer Mitarbeiterzahl	„Also ich glaube, es ist auf der einen Seite hinderlich, dass wir einfach ein großes und sehr viele kleine Unternehmen haben, einfach mit zehn Mitarbeitern, die sich nicht die Zeit nehmen. (1) das zu verfolgen und dann vielleicht auch zu veröffentlichen oder voranzutreiben."
		Leistungserstellung	Einschätzung des Innovationspotenzials von bauausführenden Unternehmen in Abhängigkeit ihrer Geschäftsbereiche und Leistungsspezifikation	„Gibt einen großen Grund. Im Brückenbau sind Sondervorschläge oft die einzige Möglichkeit, um einen Auftrag zu bekommen und im Brückenbau waren sie auch zugelassen möglich. Und dadurch haben sie natürlich immer wieder überlegt, was können sie Besonderes im Vergleich zum Amtsvorschlag anbieten. Und das hat natürlich, das passiert in der Kalkulation nicht Dienst nach Vorschrift. Das wird schon mit ausgefüllt. Aber dann überlegt man: ‚Wie kann ich einen Auftrag bekommen?' Und das ist ja beim normalen Hochbau oft schwer möglich."

Kode-fam.	Kode und ggf. Subkode	Definition	Ankerbeispiele
	Vergleich mit anderen Branchen	Einschätzung des Innovationspotenzials der Bauwirtschaft im Vergleich zu anderen Branchen	„Die Automobilbranche ist aus unserer Sicht wesentlich schneller in der Entwicklung und hat wesentlich strukturiertere Prozesse."
Managementansatz	Komplexitätsgrad	Einschätzung eines hilfreichen Komplexitätsgrades des Innovationsmanagementansatzes	„Also ich glaube, es darf in der Formulierung nicht zu kompliziert sein, sondern es muss wirklich einfach sein, ja. Und vor allem eben übertragbar sein. Ich glaube, wenn man zu abschreckende Dinge auch übernimmt wie jetzt zum Beispiel irgendwie Lean Management oder sonst was."
	Umfang	Einschätzung eines geeignetes Umfangs des Innovationsmanagementansatzes	„Bei vielen Büchern denke ich mir – die 117 Seiten lassen sich auch in 17 Seiten darstellen. (lachend) Wenn ich nun wüsste wo diese 17 Seiten stehen, aber es ist immer mühselig, diese herauszuarbeiten."
	Einbezug anderer Branchen	Einbezug anderer Branchen in den Innovationsmanagementansatz	„Ich und natürlich auch andere im Unternehmen beschäftigen sich mit Literatur darüber, was gerade geht und insbesondere was wir von anderen Branchen übertragen können."
	Inhalt	Inhaltliche Schwerpunkte des Innovationsmanagementansatzes	„Das Thema Arbeitsvorbereitung, Bauabsatzplanung, das ist ein wichtiges Einfallswort für das Thema Innovation, wenn es um Prozesse geht. Wenn da spannend wird (2) häufig über das Wohl oder wie (unv.) entschieden. Ich glaube auch, wenn ich diesen Prozess mir angucke, dass der ganze Bereich Beschaffung, Einkauf ein Potenzial bietet."

Kode-fam.	Kode und ggf. Subkode	Definition	Ankerbeispiele
Verbandsaufgaben	Beratung	Relevanz und Schwerpunkte der Beratung als Verbandsaufgabe	„Zur Unternehmensführung gehören betriebswirtschaftliche Fragen, Beratung der Unternehmen in Kostenanalysen. Wir erstellen (...) Betriebsvergleiche. Wir bieten (...) eben auch eine Teilnahme an Kostenanalysen mit entsprechenden Kennzahlen, die wir ermitteln an. Steuerliche Fragen, die sehr bauspezifisch sind, also so was wie Umsatzsteuer 13b und ähnliches (2) und alles was so im Bereich der Unternehmensführung, das heißt auch Personal, besondere Förderungen, die es geben kann und Ähnliches auftaucht."
	Öffentlichkeitsarbeit	Relevanz der Öffentlichkeitsarbeit als Verbandsaufgabe	„Also ausgenommen jeglicher rechtlichen Seite, da haben wir extra viele Experten im Haus, die im Rechtsbereich arbeiten und dann haben wir oft auch Technikberater und auch Öffentlichkeitsberater."

ANHANG B – SCHWERPUNKT QUANTITATIVE UNTERSUCHUNG

Anhang B-1 – Fragebogen

EINFÜHRUNG UND BEGRIFFSABGRENZUNG

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer,

herzlich willkommen und vielen Dank für Ihr Interesse und die Teilnahme an unserer Untersuchung.

Unser Forschungsprojekt wird mit Mitteln der Forschungsinitiative "Zukunft Bau“ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) gefördert und durch den Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. unterstützt. Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines ganzheitlichen Innovationsmanagementansatzes, der speziell auf die Besonderheiten und Anforderungen bauausführender Unternehmen zugeschnitten ist sowie relevante Rahmenbedingungen berücksichtigt.

Durch Ihre Teilnahme helfen Sie uns dabei, bisherige wissenschaftliche Überlegungen durch die Sichtweise und Einschätzung seitens der Praxis zu vervollständigen und zu erweitern.

Es gibt keine richtigen und falschen Antworten. Wir interessieren uns für Ihre individuelle Einschätzung und Ihre Erfahrungen.

Die Bearbeitung des Fragebogens dauert etwa **15 Minuten**. Die Daten werden anonym erfasst und nur für wissenschaftliche Forschungszwecke ausgewertet

Bitte beantworten Sie alle Seiten des Fragebogens nacheinander. Es besteht für Ausnahmefälle die Möglichkeit, die Befragung zu unterbrechen und zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufzunehmen. Bitte nehmen Sie insgesamt nur einmal an der Untersuchung teil.

Nochmals Vielen Dank für Ihre Teilnahme

Mit freundlichen Grüßen

Im Namen des gesamten Forscherteams

S. Menges

Das Forschungsprojekt wird gefördert mit Mitteln der Forschungsinitiative "Zukunft Bau“ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). Die Forschungsinitiative Zukunft Bau ist eine Initiative des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).



Innovationen können auf Leistungsangebots- und auf Prozessebene erfolgen. Es lassen sich unterscheiden:

- Technische Innovationen als
  - Innovationen des Herstellungsprozesses, die aus einer neuartigen Verknüpfung von Wertschöpfungsaktivitäten resultieren (z.B. neue Bauverfahren, Verbesserung des Arbeitsablaufs)
  - Produktinnovationen (z.B. neue Baustoffe, Bauteile oder Maschinen)
- Innovationen jenseits der Technik:
  - Marktmäßige, geschäftsbezogene Innovationen (z.B. neue Absatz- und Beschaffungsmärkte, Erneuerung des Geschäftsmodells usw.)
  - Organisationale Innovationen (z.B. Strukturen, Organisation, Kultur, Systeme)

Der Innovationsprozess umfasst die Phasen der Ideengenerierung und -bewertung, Konzepterstellung und Planung, Prototypenentwicklung und -test sowie der Markteinführung.

FRAGEBLOCK 1: INNOVATIONSGRAD UND -POTENTIAL

Als Einstieg in die Untersuchung ist eine allgemeine Einschätzung bzgl. der Innovationstätigkeit Ihres Unternehmens, der Geschäftsbereiche im Bauwesen und der gesamten Wirtschaftszweige relevant. Dabei wollen wir sowohl die zurückliegende Innovationstätigkeit als auch das künftige Potential betrachten.

Frage 1:

Bitte bewerten Sie die Innovationstätigkeit der letzten 10 Jahre sowie das Innovationspotential bezogen auf das eigene Unternehmen, private Bauherren und öffentliche Bauherren.

	Zurückliegende Tätigkeit						Künftiges Potential					
	sehr hoch	hoch	durch-schnittlich	gering	sehr gering	weiß nicht	sehr hoch	hoch	durch-schnittlich	gering	sehr gering	weiß nicht
… bezogen auf das eigene Unternehmen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
… bezogen auf private Bauherren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
… bezogen auf öffentliche Bauherren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Frage 2:

Bitte bewerten Sie die Innovationstätigkeit bezogen auf die letzten 10 Jahre ausgehend von nachfolgenden Geschäftsbereichen des Baugewerbes.

Hochbau	sehr hoch	hoch	durch-schnittlich	gering	sehr gering	weiß nicht
Rohbau	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gebäudehülle	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ausbau	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Technische Gebäudeausrüstung	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Außenanlagen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstige (bitte nennen)	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Tiefbau	sehr hoch	hoch	durch-schnittlich	gering	sehr ge-	weiß nicht
Ingenieurbau	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Straßenbau	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gleisbau	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kanalbau	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Spezialtiefbau	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstige (bitte nennen)	☐	☐	☐	☐	☐	☐

FRAGEBLOCK 2: GENERELLE GRÜNDE/ ZIELE/ ANREIZE FÜR INNOVATIONEN

Frage 3:

Bitte bewerten Sie nachfolgende Auslöser von innovativen Ideen hinsichtlich der Relevanz in Ihrem Unternehmen.

	sehr hoch	hoch	durch-schnittlich	gering	sehr gering
Technische Probleme	☐	☐	☐	☐	☐
Rechtliche Anforderungen	☐	☐	☐	☐	☐
Zusätzlicher Wissensgewinn auf diesem Gebiet	☐	☐	☐	☐	☐
Absatzprobleme	☐	☐	☐	☐	☐
Fragmentierung der Branche	☐	☐	☐	☐	☐
Kurzer Technologielebenszyklus	☐	☐	☐	☐	☐
Erhöhter Druck durch Wettbewerber	☐	☐	☐	☐	☐
Wandel der Kundenbedürfnisse	☐	☐	☐	☐	☐
Besetzung von Nischen	☐	☐	☐	☐	☐

Unvollständige oder fehlerhafte Ausschreibungsunterlagen	☐	☐	☐	☐	☐
Veränderte Energie- / Umweltansprüche	☐	☐	☐	☐	☐
Preis- und Termindruck im Bauprojekt	☐	☐	☐	☐	☐
Störungen im Arbeitsablauf auf der Baustelle	☐	☐	☐	☐	☐
Schwierigkeiten bei der Realisierung der Bauwerkskonstruktion, wie sie in den Plänen dargestellt ist	☐	☐	☐	☐	☐
Ungenügende Qualität und Leistung der eingesetzten Maschinen, Baustoffe und Hilfskonstruktionen	☐	☐	☐	☐	☐
Besondere Projektauflagen	☐	☐	☐	☐	☐
Tätigkeit der Konkurrenz	☐	☐	☐	☐	☐
Geringe Arbeitsauslastung	☐	☐	☐	☐	☐
Notwendiger Ersatz von Maschinen	☐	☐	☐	☐	☐
Neuentwicklungen der Maschinen- und Baustoffhersteller	☐	☐	☐	☐	☐
Besondere Anforderungen des Bauherrn an das Bauwerk	☐	☐	☐	☐	☐
Nachträgliche Projektänderungen durch den Bauherrn	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstige (bitte nennen)	☐	☐	☐	☐	☐

Frage 4:

Welche konkreten Ziele werden bei der Umsetzung von innovativen Ideen in Ihrem Unternehmen verfolgt?

	trifft voll zu	trifft eher zu	weder/noch	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
Neue Bedürfnisse schaffen / bestehende Bedürfnisse befriedigen	☐	☐	☐	☐	☐
Interne Geschäftsabläufe neu ausrichten	☐	☐	☐	☐	☐
Technologiesprünge erzielen	☐	☐	☐	☐	☐
Neue Märkte/Geschäftsfelder erschließen	☐	☐	☐	☐	☐
Marktanteile erhöhen/sichern	☐	☐	☐	☐	☐
Erweiterung des Angebotsspektrums	☐	☐	☐	☐	☐
Verbesserung von Produkten oder Dienstleistungen	☐	☐	☐	☐	☐
Kosten reduzieren	☐	☐	☐	☐	☐
Reduzierung von Erstellungszeiten	☐	☐	☐	☐	☐
Umweltbelastungen reduzieren	☐	☐	☐	☐	☐
Verbesserung der Gesundheit oder der Sicherheit von Mitarbeitern	☐	☐	☐	☐	☐
Qualität verbessern	☐	☐	☐	☐	☐
(Bearbeitungs-) Zeiten verkürzen	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstige (bitte nennen)	☐	☐	☐	☐	☐

FRAGEBLOCK 3: GENERELL HEMMENDE UND TREIBENDE FAKTOREN FÜR INNOVATIONEN

Frage 5:

Inwieweit fördern die folgenden intern (im eigenen Unternehmen) verankerten Aspekte innovative Ideen?

	trifft voll zu	trifft eher zu	weder / noch	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu	weiß nicht
Unterstützung innovativer Ideen durch Vorgesetzte / Geschäftsführung	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Unternehmenskultur / Leitbild / Fehlerkultur	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ideenmanagement / Vorschlagswesen / Auszeichnungen für innovative Leistungen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Eigener „Budgettopf“ für innovative Projekte	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Interne Innovationsworkshops (Kreativitätstechniken)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kooperative Zusammenarbeit / Flache Unternehmenshierarchien	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Personal: Qualifizierung / zeitliche Freiräume / wechselnde Zuständigkeitsbereiche	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Interdisziplinäre Teams	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kommunikation und Austausch innerhalb des Unternehmens	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kommunikation und Austausch mit Kunden und Lieferanten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstiges (bitte nennen)	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Frage 6:

Inwieweit fördern die folgenden extern verankerten Aspekte (außerhalb des Unternehmens) innovative Ideen?

	trifft voll zu	trifft eher zu	weder/ noch	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu	weiß nicht
Forschung	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Expertenkommission für Vergabeprozesse	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Initiativen des Staates (Innovationsförderung)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kommunikationsfluss vor und während des Bauvorgangs	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kooperative Zusammenarbeit	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Offenheit des Bauherren / Architekten für Innovationen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Externe Aus- und Weiterbildungsangebote	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstiges (bitte nennen)	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Frage 7:

Welche dieser Modifikationen der externen Randbedingungen würde aus Ihrer Sicht das Innovationspotential für das Baugewerbe anheben?

	trifft voll zu	trifft eher zu	weder/ noch	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
Flexibilität/ Aktualität der Normung (schnelle Anpassungen / Überarbeitungen)	☐	☐	☐	☐	☐
Änderung der Ausschreibungsmodalitäten (z.B. Anwendung funktionaler Leistungsbeschreibungen)	☐	☐	☐	☐	☐
Kombination von Lebenszyklusphasen (gemeinsame Vergabe von z.B. Planung + Bau oder Bau + Betrieb)	☐	☐	☐	☐	☐
Akzeptanz und transparente Wertung von Nebenangeboten	☐	☐	☐	☐	☐
Anpassung der Zuschlagskriterien bei Vergabe (z.B. Betrachtung von Investitions- und Folgekosten)	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstiges (bitte nennen)	☐	☐	☐	☐	☐

Frage 8:

Inwieweit hemmen die folgenden intern (im eigenen Unternehmen) verankerten Aspekte innovative Ideen?

	trifft voll zu	trifft eher zu	weder / noch	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu	weiß nicht
Fehlende finanzielle Mittel	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fehlende zeitliche Ressourcen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mangelnde Kommunikation zwischen Mitarbeitern / Abteilungen / Geschäftsführung	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Festhalten an bewährten, traditionellen Prozessen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mangelnde Risikobereitschaft / Unterstützung des Vorgesetzten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mangelnde Kooperationsbereitschaft anderer Abteilungen / Geschäftsbereiche	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Unzureichender Einbezug von Mitarbeitern in Projektentscheidungen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Personal: geringe Motivation und / oder mangelnde Qualifikation	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Angst vor Imitation / „Ideenklau“	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Verkennen der Chance von Innovationen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Grundsätzliches Fehlen von F&E-Abteilungen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstiges (bitte nennen)	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Frage 9:

Inwieweit hemmen die folgenden extern (außerhalb des Unternehmens) verankerten Aspekte innovative Ideen?

	trifft voll zu	trifft eher zu	weder / noch	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu	weiß nicht
Fachkräftemangel	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Hoher Wettbewerbsdruck / niedrige Gewinnmargen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zu kurze Angebotsphasen / Vorbereitungsphasen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mangelnde Kooperationsbereitschaft / Risikobereitschaft der Projektpartner	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Restriktionen der Vergabeprozesse / Gesetzgebung	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Technisches Regelwerk	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Keine bzw. geringe Akzeptanz von Nebenangeboten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fehlende Zahlungsbereitschaft für Innovationsleistung	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Rahmenbedingungen auf der Baustelle	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstiges (bitte nennen)	☐	☐	☐	☐	☐	☐

FRAGEBLOCK 4: ZURÜCKLIEGENDE INNOVATIONEN

Frage 10:

Wie häufig wurden nachfolgend aufgeführte Innovationen in den letzten 10 Jahren in Ihrem Unternehmen verwirklicht?

	immer	oft	gelegentlich	selten	nie
Prozessinnovation (z.B. neue Bauverfahren, Verbesserung des Arbeitsablaufs)	☐	☐	☐	☐	☐
Produktinnovation (z.B. neue Baustoffe, Bauteile oder Maschinen)	☐	☐	☐	☐	☐
Marktmäßige Innovationen zur Erschließung neuer Absatz- und Beschaffungsmärkte	☐	☐	☐	☐	☐
Strukturelle Innovationen zur Erneuerung der Arbeitszeit- und Arbeitsplatzmodelle	☐	☐	☐	☐	☐
Kulturelle Innovation zur Erfüllung sozialer Ziele (z.B. Förderung der Mitarbeiterzufriedenheit)	☐	☐	☐	☐	☐

Frage 11:

Bitte erläutern Sie kurz, wie Sie die Innovationen, die in den letzten 10 Jahren in Ihrem Unternehmen verwirklicht wurden, intern und/oder extern strategisch genutzt haben.

Frage 12:

Wie dokumentieren Sie Ihre Erkenntnisse?

Sehr detailliert	☐
In den wesentlichen Grundzügen	☐
Nicht	☐

Frage 13:

Welche Innovationen wurden in den letzten 10 Jahren in Ihrem Unternehmen verhindert/abgebrochen?

Verhindert wurden...

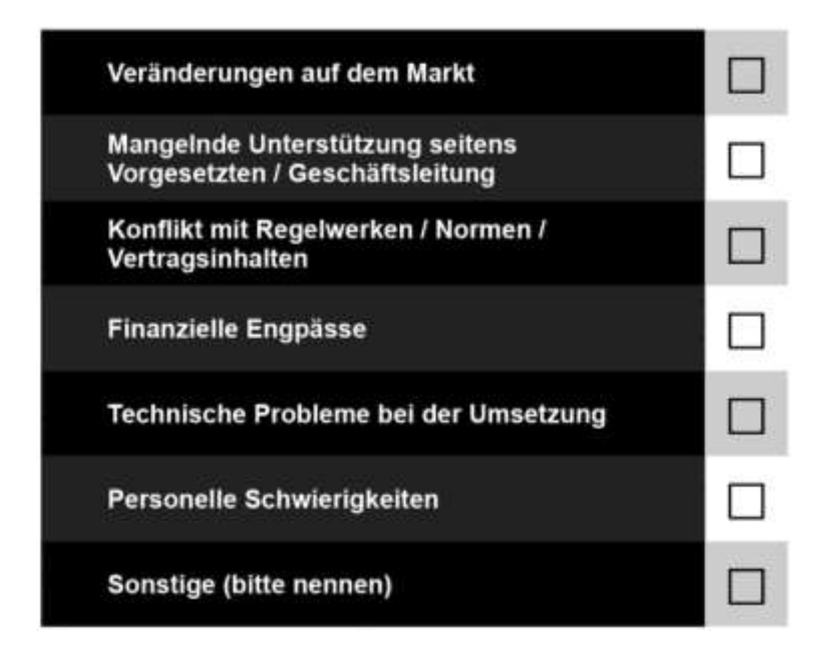
Prozessinnovationen (z.B. neue Bauverfahren, Verbesserung des Arbeitsablaufs)	☐
Produktinnovationen (z.B. neue Baustoffe, Bauteile oder Maschinen)	☐
Marktmäßige Innovationen zur Erschließung neuer Absatz- und Beschaffungsmärkte	☐
Strukturelle Innovationen zur Erneuerung der Arbeitszeit- und Arbeitsplatzmodelle	☐
Kulturelle Innovationen zur Erfüllung sozialer Ziele (z.B. Förderung der Mitarbeiterzufriedenheit)	☐

Abgebrochen wurden...

Prozessinnovationen (z.B. neue Bauverfahren, Verbesserung des Arbeitsablaufs)	☐
Produktinnovationen (z.B. neue Baustoffe, Bauteile oder Maschinen)	☐
Marktmäßige Innovationen zur Erschließung neuer Absatz- und Beschaffungsmärkte	☐
Strukturelle Innovationen zur Erneuerung der Arbeitszeit- und Arbeitsplatzmodelle	☐
Kulturelle Innovationen zur Erfüllung sozialer Ziele (z.B. Förderung der Mitarbeiterzufriedenheit)	☐

Frage 14:

Welche Gründe gab es für den Abbruch bzw. die Verhinderung von Innovationen?



Veränderungen auf dem Markt	☐
Mangelnde Unterstützung seitens Vorgesetzten / Geschäftsleitung	☐
Konflikt mit Regelwerken / Normen / Vertragsinhalten	☐
Finanzielle Engpässe	☐
Technische Probleme bei der Umsetzung	☐
Personelle Schwierigkeiten	☐
Sonstige (bitte nennen)	☐

Frage 15:

Wer gab innerhalb der letzten 10 Jahre maßgeblichen Anstoß zur Umsetzung/ Verwirklichung von Innovationen?

Anstoß im Unternehmen		Anstoß von Außen	
Geschäftsführung	☐	Kunden	☐
Vorgesetzter	☐	Lieferanten	☐
Bauleitung	☐	Architekt / Ingenieur	☐
Betriebliches Vorschlagswesen	☐	Wettbewerber	☐
Forschung und Entwicklung	☐	Universität / Fachhochschule	☐
Fertigung / (Bau-) Ausführung	☐	Forschungsinstitut	☐
Vertrieb	☐	Technologiezentrum	☐
Sonstiges (bitte nennen)	☐	Sonstiges (bitte nennen)	☐

Frage 16:

Welche der nachfolgenden Aspekte trugen in den letzten 10 Jahren zur Entstehung/Generierung innovativer Ideen im Unternehmen bei?

	immer	oft	gelegentlich	selten	nie	weiß nicht
Einsatz von Kreativitätstechniken (z.B. Brainstorming, Reizwortanalyse, Mind Mapping etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kommunikation innerhalb des Unternehmens	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kommunikation mit Projektpartnern	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Besuch von Fachausstellungen, Messen, Konferenzen, Seminaren	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Betriebliche Weiterbildung	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lesen von Fachzeitschriften	☐	☐	☐	☐	☐	☐
F&E-Abteilungen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Universitäre Forschung	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Internet/Intranet	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstige (bitte nennen)	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Frage 17:

Standen Sie in den letzten 10 Jahren bei der Planung oder der Umsetzung von innovativen Ideen in einer Kooperationsbeziehung? (Mehrfachantworten möglich)



FRAGEBLOCK 5: MANAGEMENTANSATZ

Frage 18:

Das Ziel Forschungsprojektes ist es, eine Orientierungshilfe speziell für bauausführende Unternehmen zu entwickeln.

Stellen Sie sich bitte vor, Sie könnten einen Leitfaden für die Generierung und Umsetzung von Innovationen erhalten.

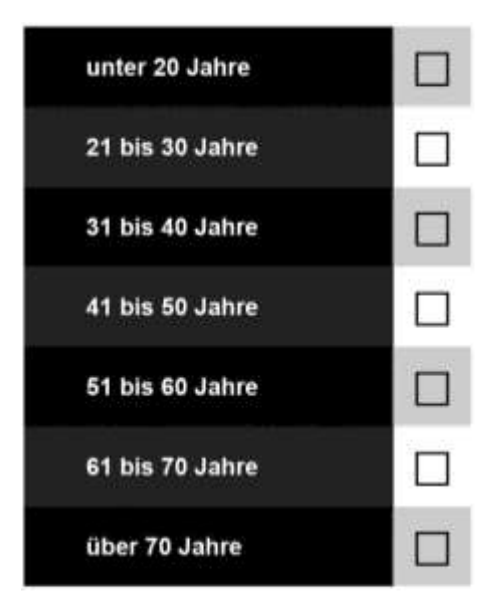
Wie bewerten Sie die Wichtigkeit der nachfolgenden Inhalte für Ihr Unternehmen?

Ein Leitfaden sollte Informationen liefern zu…	sehr hoch	hoch	durchschnittlich	gering	sehr gering
…Innovationsgrundlagen: Was sind Innovationen, welche Formen von Innovationen gibt es etc.	☐	☐	☐	☐	☐
…Innovationsgenerierung: Wie erkenne ich Innovationen, wie kann ich innovative Ideen von meinen Angestellten / Lieferanten / Kunden abschöpfen etc.	☐	☐	☐	☐	☐
…Innovationsumsetzung: Wie kann ich Innovationen marktgerecht realisieren	☐	☐	☐	☐	☐
…Innovationsnutzung: Wie kann ich Innovationen intern / extern gewinnbringend nutzen?	☐	☐	☐	☐	☐
…Sonstige (bitte nennen)	☐	☐	☐	☐	☐

FRAGEBLOCK 6: DEMOGRAPHIE

Frage 19:

Wie alt sind Sie?



unter 20 Jahre	☐
21 bis 30 Jahre	☐
31 bis 40 Jahre	☐
41 bis 50 Jahre	☐
51 bis 60 Jahre	☐
61 bis 70 Jahre	☐
über 70 Jahre	☐

Frage 20:

Welche Funktion haben Sie derzeit in Ihrem Unternehmen?



Geschäftsführer	☐
Projektleiter	☐
Kalkulator	☐
Bauführer	☐
Polier	☐
Sonstige, nämlich	☐

Frage 21:

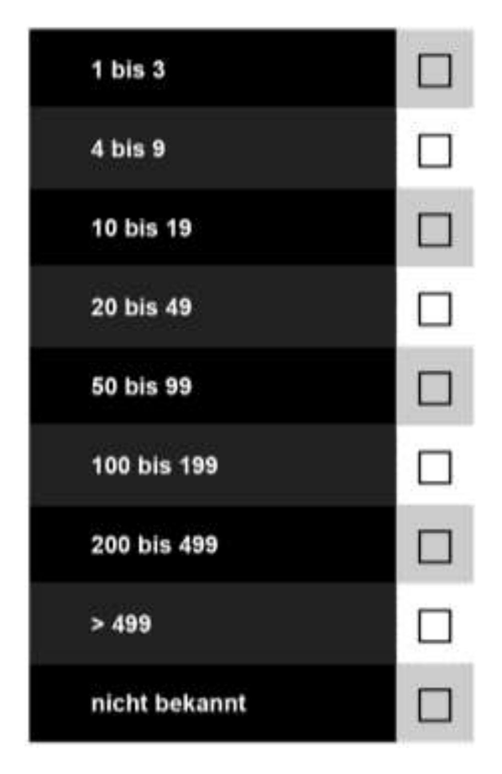
Welchen Geschäftsbereich bedient Ihr Unternehmen hauptsächlich?



Hochbau		Tiefbau	
Rohbau	☐	Ingenieurbau	☐
Gebäudehülle	☐	Straßenbau	☐
Ausbau	☐	Gleisbau	☐
Technische Gebäudeausrüstung	☐	Kanalbau	☐
Außenanlagen	☐	Spezialtiefbau	☐
Sonstige (bitte nennen)	☐	Sonstige (bitte nennen)	☐

Frage 22:

Wie viele Personen arbeiten in ihrem Unternehmen?



1 bis 3	☐
4 bis 9	☐
10 bis 19	☐
20 bis 49	☐
50 bis 99	☐
100 bis 199	☐
200 bis 499	☐
> 499	☐
nicht bekannt	☐

Frage 23:

In welchem Bundesland befindet sich der Unternehmenshauptsitz?

Baden-Württemberg	☐
Bayern	☐
Berlin	☐
Brandenburg	☐
Bremen	☐
Hamburg	☐
Hessen	☐
Mecklenburg-Vorpommern	☐
Niedersachsen	☐
Nordrhein-Westfalen	☐
Rheinland-Pfalz	☐
Saarland	☐
Sachsen	☐
Sachsen-Anhalt	☐
Schleswig-Holstein	☐
Thüringen	☐

ABSCHLUSS

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer,

der Fragebogen ist nun vollständig ausgefüllt. Herzlichen Dank für Ihre Mühe und Ihre wertvollen Antworten.

Wenn Sie Interesse an den Ergebnissen der Auswertung haben, dann geben Sie im Folgenden bitte Ihre E-Mail-Adresse ein:

Die Antworten werden von der angeführten E-Mail-Adresse getrennt, und wir garantieren Ihnen die Wahrung der Anonymität.

Für weiterführende Informationen stehen wir gerne unter den nachfolgenden Kontaktdaten zur Verfügung:

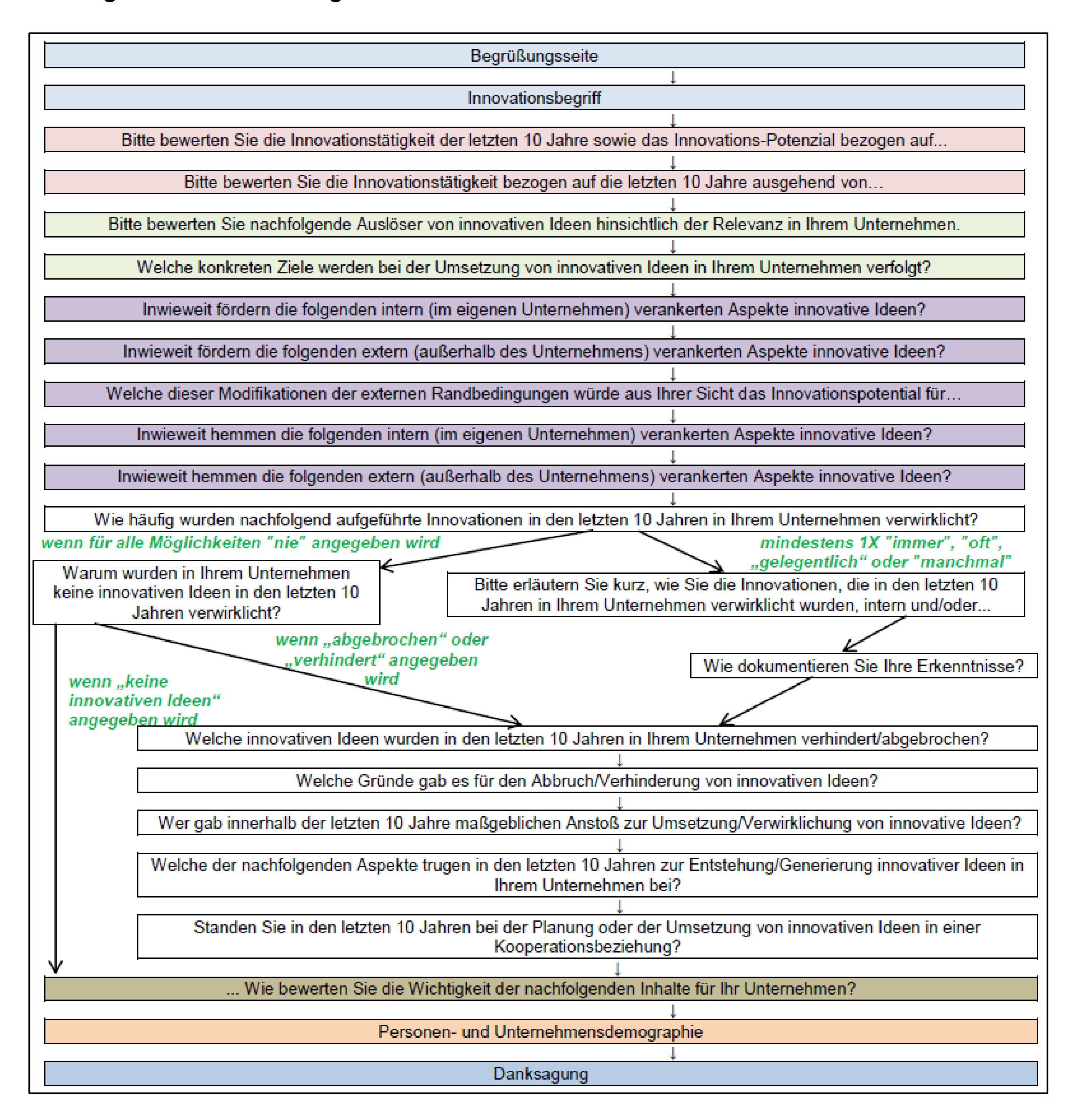
Dipl.-Ing., Dipl.-Betriebswirt (FH) Stefan Menges

Tel.: +49 (0) 36 43/58 44 50

Fax: +49 (0) 36 43/58 45 65

E-Mail: stefan.menges@uni-weimar.de

Anhang B-2 – Filterführung



EINFÜHRUNG UND BEGRIFFSABGRENZUNG
FRAGEBLOCK 1: INNOVATIONSGRAD UND -POTENTIAL
FRAGEBLOCK 2: GENERELLE GRÜNDE/ ZIELE/ ANREIZE FÜR INNOVATIONEN
FRAGEBLOCK 3: GENERELL HEMMENDE UND TREIBENDE FAKTOREN FÜR INNOVATIONEN
FRAGEBLOCK 4: ZURÜCKLIEGENDE INNOVATIONEN
FRAGEBLOCK 5: MANAGEMENTANSATZ
FRAGEBLOCK 6: DEMOGRAPHIE
ABSCHLUSS

Anhang B-3 – Deskriptive Statistik ausgewählter Fragen (eigene Darstellung)

Frage 11
Bitte erläutern Sie kurz, wie Sie die Innovationen, die in den letzten 10 Jahren in Ihrem Unternehmen verwirklicht wurden, intern und/oder extern strategisch genutzt haben.

Kategorien	Antworten
Wettbewerbsvorteil	• Wettbewerbsvorteil außerhalb des Preiskampfes platzieren Verbesserung im Wettbewerb • Für Alleinstellungsmerkmale gegenüber den Techniken / Verfahren der Konkurrenz
Neue Geschäftsfelder (Erweiterung)	• Markterschließung resultierend in Umsatz, Deckungsbeitrag, Ergebnis. • Dadurch sind neue Märkte / Nischen erschlossen worden. • Aufbau neuer Geschäftsfelder, Prozessvorsprung, Mitarbeiterbindung • Breitere Auftraggeberschicht. Abläufe optimieren. Neue Geschäftsfelder • Neue Geschäftsfelder über Innovationsworkshops entwickelt und umgesetzt.
Neue Technologie / Prozess-optimierung / Kosten- und Zeitersparnis	• Anwendung neuer Verfahrenstechnologie (Böschungssicherung) bei Folgeaufträgen. • Weiterentwicklung von Maschinen und Prozessverfahren zur effektiveren Abarbeitung von Bauleistungen. Dadurch sollten verkürzte Bauzeiten erreicht werden und eine Erhöhung der Qualität erfolgen. • Prozesse umgestaltet und optimiert. • Zur Umsetzung der geforderten Leistungen des Auftraggebers. Anpassung der Bautechnologie zur Kosten- und Zeitersparnis. • Gründung einer weltweit tätigen Gesellschaft zur Vermarktung von 4-dimensionalen Planungstools. Kostenreduzierung und Wettbewerbsvorteile durch eigene Berechnungsmethoden zur Berechnung von Strukturen und der Ermittlung von Seeeinsatzzeiten bei Offshorearbeiten. Kostenreduzierung durch Optimierung des Energieverbrauches im Tunnelbau. 40 weitere Innovationsprojekte werden derzeit im Unternehmen aktiv betrieben. Markteinführung Büro-Energieeffizienzhaus.
Zukünftige Ausschreibungen / Finanzierungs-mittel	• Innovationen fließen bei uns sofort in die Bauproduktion ein und werden für zukünftige Ausschreibungen genutzt. • Konzeptionsbroschüre (technisch-inhaltlich und betriebswirtschaftlich) als Grundlage zum Einwerben von Finanzierungsmitteln
Interne Innovationen (Mitarbeiter / Kooperation / Kommunikation)	• Mitarbeiterbefragung (stellt die Wirksamkeit / Wirkungsgrad der Maßnahmen dar) F+E Abteilung gegründet + partnerschaftliches Bauen. Gezielte Ansprache von Kunden. • Kompetenzerweiterung durch eigene EDV-Lösung.
Sonstiges	• Preisstabilität in vorhandenen Methoden. Dem gegenüber stehen zusätzliche Anforderungen aus Normung und staatlichen Verordnungen
Keine Nutzung von Innovationen	• Hohe Investitionen in Erwartung der zukünftigen Marktentwicklung können nicht vollumfänglich genutzt werden, da die Ausschreibungsunterlagen nicht die Anwendung der Innovationen (einhergehend mit nachgewiesenen Vorteilen für den AG) ermöglichen / fördern. • Innovationen haben wir nicht strategisch genutzt.

Frage 12
Wie dokumentieren Sie Ihre Erkenntnisse?

Antwortmöglichkeiten	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Sehr detailliert	8	23,529 %	23,529 %	23,529 %
In den wesentlichen Grundzügen	24	70,588 %	70,588 %	94,118 %
Nicht	2	5,882 %	5,882 %	100,000 %
Gesamt	**34**	**100,000 %**	**100,000 %**	

Frage 13
Welche Innovationen wurden in den letzten 10 Jahren in Ihrem Unternehmen verhindert/ abgebrochen?
(Mehrfachantworten möglich)

Antwortmöglichkeiten	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Prozessinnovation	5	13,889 %	13,889 %	13,889 %
Produktinnovation	4	11,111 %	11,111 %	25,000 %
Marktmäßige Innovationen zur Erschließung neuer Absatz- und Beschaffungsmärkte	15	41,667 %	41,667 %	66,667 %
Strukturelle Innovationen zur Erneuerung der Arbeitszeit- und Arbeitsplatzmodelle	8	22,222 %	22,222 %	88,889 %
Kulturelle Innovation zur Erfüllung sozialer Ziele	4	11,111 %	11,111 %	100,000 %
Gesamt	**36**	**100,000 %**	**100,000 %**	

Frage 14
Welche Gründe gab es für den Abbruch bzw. die Verhinderung von Innovationen?
(Mehrfachantworten möglich)

Antwortmöglichkeiten	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Veränderungen auf dem Markt	9	17,308 %	17,308 %	17,308 %
Mangelnde Unterstützung seitens Vorgesetzten/Geschäftsleitung	7	13,462 %	13,462 %	30,769 %
Konflikt mit Regelwerken/ Normen /Vertragsinhalten	5	9,615 %	9,615 %	40,385 %
Finanzielle Engpässe	7	13,462 %	13,462 %	53,846 %
Technische Probleme bei der Umsetzung	7	13,462 %	13,462 %	67,308 %
Personelle Schwierigkeiten	14	26,923 %	26,923 %	94,231 %
Sonstige	3	5,769 %	5,769 %	100,000 %
	Fehlende Vermittlung der Umsetzungsnotwendigkeit Schutz individueller Interessen Eine nicht abgestimmte Sicht auf die Ziele und den Umfang des Projektes			
Gesamt	52	100,000 %	100,000 %	

Frage 15
Wer gab innerhalb der letzten 10 Jahre maßgeblich Anstoß zur Umsetzung/Verwirklichung von Innovationen?
(Mehrfachantworten möglich)

	Antwortmöglichkeiten	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Anstoß im Unternehmen	Geschäftsführer	24	14,370 %	14,370 %	14,370 %
	Vorgesetzter	13	7,780 %	7,780 %	22,150 %
	Bauleitung	19	11,380 %	11,380 %	33,530 %
	Betriebliches Vorschlagswesen	10	5,990 %	5,990 %	39,520 %
	Forschung und Entwicklung	14	8,380 %	8,380 %	47,900 %
	Fertigung/(Bau-)Ausführung	17	10,180 %	10,180 %	58,080 %
	Vertrieb	3	1,800 %	1,800 %	59,880 %
Gesamt-Anstoß im Unternehmen		**100**	**59,880 %**	**59,880 %**	
Anstoß von außen	Kunden	15	8,980%	8,980%	68,860%
	Lieferanten	9	5,390%	5,390%	74,250%
	Architekt/Ingenieur	6	3,590%	3,590%	77,840%
	Wettbewerber	18	10,780%	10,780%	88,620%
	Universität/Fachhochschule	6	3,590%	3,590%	92,210%
	Forschungsinstitut	8	4,790%	4,790%	97,000%
	Technologiezentrum	5	2,990%	2,990%	99,990%
Gesamt-Anstoß von außen		**67**	**40,120 %**	**40,120 %**	
Gesamt		**167**	**100,000 %**	**100,000 %**	

Frage 17
Standen Sie in den letzten 10 Jahren bei der Planung oder der Umsetzung von innovativen Ideen in einer Kooperationsbeziehung?
(Mehrfachantworten möglich)

Antwortmöglichkeiten	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Kunden	8	12,500 %	12,500 %	12,500 %
Lieferanten	14	21,875 %	21,875 %	34,375 %
Wettbewerbern	3	4,688 %	4,688 %	39,063 %
Universitäten / Fachhochschulen	11	17,188 %	17,188 %	56,250 %
Regierung oder öffentlichen Forschungseinrichtungen	4	6,250 %	6,250 %	62,500 %
Ingenieurbüros	8	12,500 %	12,500 %	75,000 %
Berater	7	10,938 %	10,938 %	85,938 %
Vertriebsgesellschaften	1	1,563 %	1,563 %	87,500 %
Andere Unternehmen innerhalb Ihrer Unternehmensgruppe	8	12,500 %	12,500 %	100,000 %
Gesamt	**64**	**100,000 %**	**100,000 %**	

Anhang B-4 – Auswertungen der Faktoranalysen (eigene Darstellung)

Frage 5
Hypothesen 7 – 9
Inwieweit fördern die folgenden intern (im eigenen Unternehmen) verankerten Aspekte innovative Ideen?

Frage 6
Hypothesen 1 – 3
Inwieweit fördern die folgenden extern verankerten Aspekte (außerhalb des Unternehmens) innovative Ideen?

KMO	= 0,684 ($p < 0{,}000$)

Entfernte Items

Item	KMO-Wert der Anti-Image-Korrelation
Expertenkommission für Vergabeprozesse	,415

Kommunalitäten

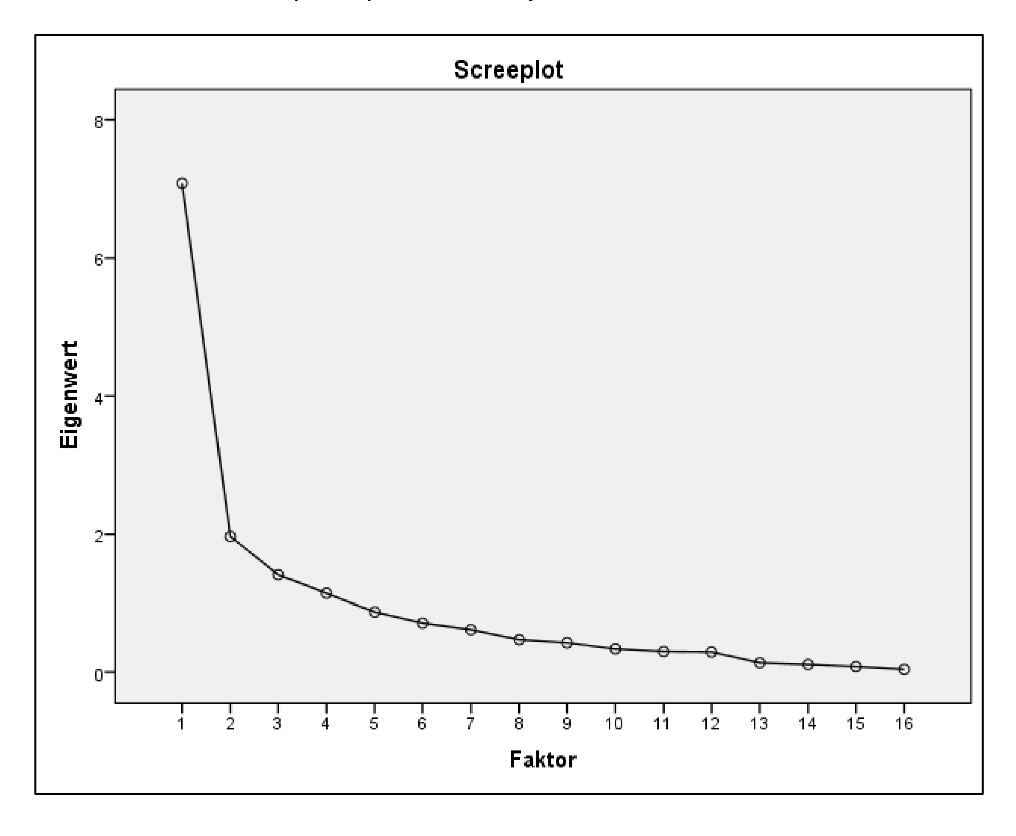
Item	Anfängl.	Extraktion
Unterstützung innovativer Ideen durch Vorgesetzte/ Geschäftsführung	1	0,826
Unternehmenskultur / Leitbild / Fehlerkultur	1	0,824
Ideenmanagement / Vorschlagswesen / Auszeichnungen für innovative Leistungen	1	0,846
Eigener „Budgettopf" für innovative Projekte	1	0,750
Interne Innovationsworkshops (Kreativitätstechniken)	1	0,687
Kooperative Zusammenarbeit / Flache Unternehmenshierarchien	1	0,476
Personal: Qualifizierung / zeitliche Freiräume / wechselnde Zuständigkeitsbereiche	1	0,688
Interdisziplinäre Teams	1	0,781
Kommunikation und Austausch innerhalb des Unternehmens	1	0,840
Kommunikation und Austausch mit Kunden und Lieferanten	1	0,599
Forschung	1	0,717
Initiativen des Staates (Innovationsförderung)	1	0,624
Kommunikationsfluss vor und während des Bauvorgangs	1	0,764
Kooperative Zusammenarbeit	1	0,632
Offenheit des Bauherrn / Architekten für Innovationen	1	0,850
Externe Aus- und Weiterbildungsangebote	1	0,704

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Erklärte Gesamtvarianz

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	7,082	44,262	44,262	7,082	44,262	44,262
2	1,969	12,308	56,570	1,969	12,308	56,570
3	1,412	8,824	65,394	1,412	8,824	65,394
4	1,144	7,148	72,542	1,144	7,148	72,542
5	,873	5,455	77,997			
6	,713	4,454	82,450			
7	,617	3,853	86,303			
8	,471	2,943	89,247			
9	,426	2,665	91,911			
10	,337	2,106	94,017			
11	,299	1,870	95,887			
12	,292	1,828	97,714			
13	,136	,847	98,561			
14	,110	,689	99,250			
15	,080	,498	99,748			
16	,040	,252	100,000			

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.



Rotierte Komponentenmatrix[a]

Item	Ladung F1	Ladung F2	Ladung F3	Ladung F4
Offenheit des Bauherren / Architekten für Innovationen	,853			
Kommunikationsfluss vor und während des Bauvorgangs	,792			
Kooperative Zusammenarbeit	,760			
Kommunikation und Austausch mit Kunden und Lieferanten	,654			
Kooperative Zusammenarbeit / Flache Unternehmenshierarchien	,410			
Interdisziplinäre Teams		,831		
Ideenmanagement / Vorschlagswesen / Auszeichnungen für innovative Leistungen		,803		
Interne Innovationsworkshops (Kreativitätstechniken)		,728		
Eigener „Budgettopf" für innovative Projekte		,643		,499
Externe Aus- und Weiterbildungsangebote		,595		,455
Personal: Qualifizierung / zeitliche Freiräume / wechselnde Zuständigkeitsbereiche	,498	,573		
Kommunikation und Austausch innerhalb des Unternehmens			,880	
Unternehmenskultur / Leitbild / Fehlerkultur	,441		,786	
Unterstützung innovativer Ideen durch Vorgesetzte / Geschäftsführung			,735	
Forschung				,799
Initiativen des Staates (Innovationsförderung)				,746

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.
Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.
a. Die Rotation ist in 7 Iterationen konvergiert.

Reliabilitätsprüfung Faktor Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,869	7

Item-Skala-Statistiken				
	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Kommunikation und Austausch mit Kunden und Lieferanten	21,50	20,516	,608	,855
Kommunikationsfluss vor und während des Bauvorgangs	21,75	18,323	,732	,837
Kooperative Zusammenarbeit	21,81	19,448	,610	,855
Offenheit des Bauherren/ Architekten für Innovationen.	21,94	16,641	,793	,828
Kooperative Zusammenarbeit/ Flache Unternehmenshierarchien	21,50	20,194	,555	,861
Personal: Qualifizierung/zeitliche Freiräume/wechselnde Zuständigkeitsbereiche	21,78	19,660	,611	,854
Unternehmenskultur/ Leitbild/ Fehlerkultur	21,59	20,314	,608	,855

Reliabilitätsprüfung Faktor Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,855	6

Item-Skala-Statistiken				
	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Interdisziplinäre Teams	16,69	20,093	,668	,829
Ideenmanagement/ Vorschlagswesen/ Auszeichnungen für innovative Leistungen	17,00	18,258	,698	,821
Interne Innovationsworkshops (Kreativitätstechniken)	16,88	18,435	,660	,829
Eigener „Budgettopf" für innovative Projekte	17,03	17,773	,660	,830
Externe Aus- und Weiterbildungsangebote	16,91	19,184	,715	,819
Personal: Qualifizierung/zeitliche Freiräume/wechselnde Zuständigkeitsbereiche	16,59	21,797	,485	,857

Reliabilitätsprüfung Faktor Treiber_Innovationskultur

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,819	3

Item-Skala-Statistiken				
	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Kommunikation und Austausch innerhalb des Unternehmens	7,70	2,655	,586	,835
Unternehmenskultur/Leitbild/Fehlerkultur	7,91	2,398	,750	,675
Unterstützung innovativer Ideen durch Vorgesetzte/ Geschäftsführung	7,67	2,292	,690	,734

Reliabilitätsprüfung Faktor Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,739	4

Item-Skala-Statistiken				
	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Eigener „Budgettopf“ für innovative Projekte	9,15	6,008	,643	,610
Externe Aus- und Weiterbildungsangebote	9,00	7,938	,541	,677
Forschung	9,00	8,188	,574	,668
Initiativen des Staates (Innovationsförderung)	9,76	7,752	,416	,749

Frage 8 – Hypothese 10-11
Inwieweit hemmen die folgenden intern (im eigenen Unternehmen) verankerten Aspekte innovative Ideen?

Frage 9 – Hypothese 4-6
Inwieweit hemmen die folgenden extern (außerhalb des Unternehmens) verankerten Aspekte innovative Ideen?

KMO = 0,683 ($p < 0,000$)

Entfernte Items

Item	KMO-Wert der Anti-Image-Korrelation
Technisches Regelwerk	,450
Fachkräftemangel	,464
Mangelnde Kooperationsbereitschaft/Risikobereitschaft der Projektpartner	,492

Kommunalitäten

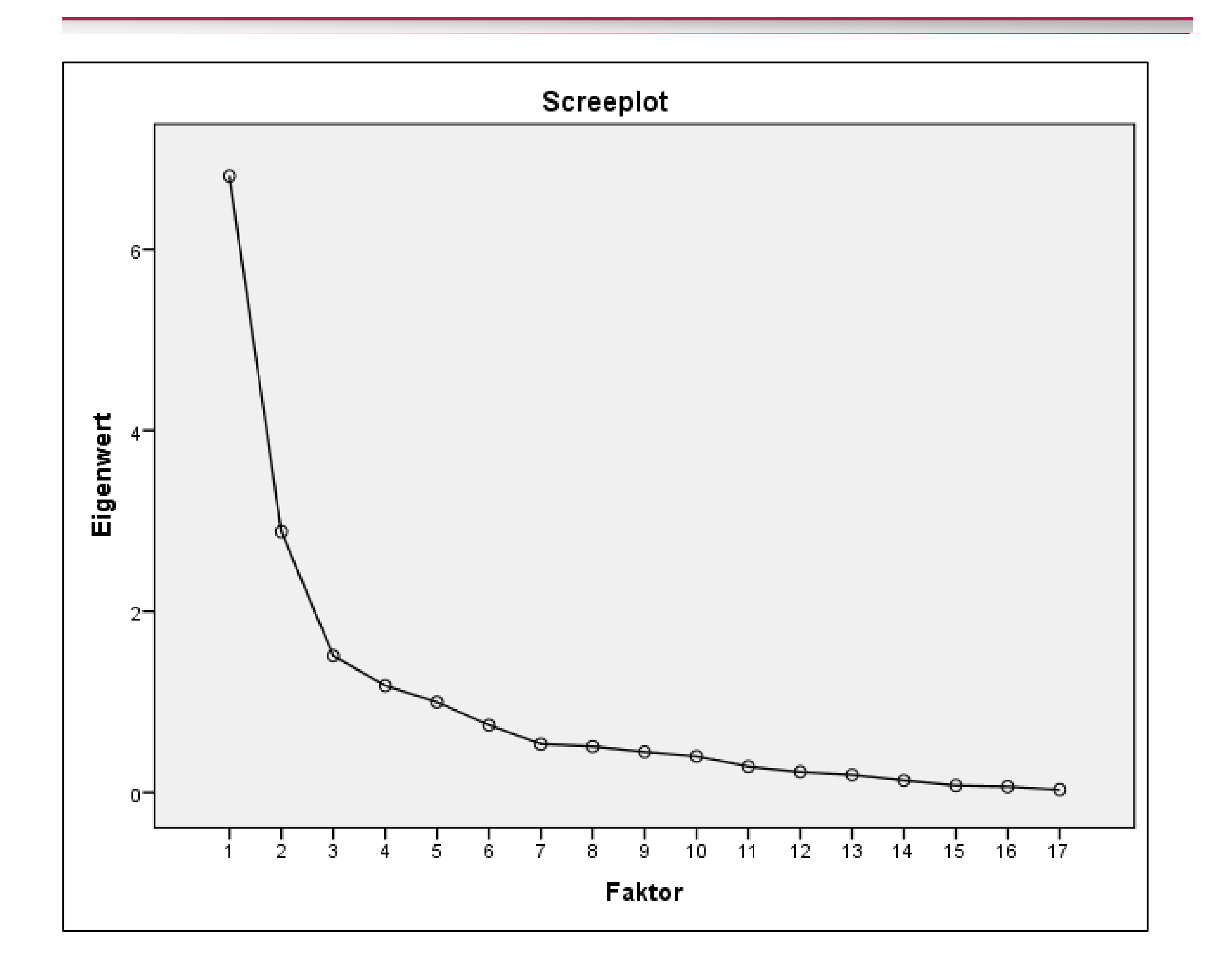
Item	Anfängl.	Extraktion
Fehlende finanzielle Mittel	1	,790
Fehlende zeitliche Ressourcen	1	,763
Mangelnde Kommunikation zwischen Mitarbeitern/Abteilungen/Geschäftsführung	1	,843
Festhalten an bewährten, traditionellen Prozessen	1	,755
Mangelnde Risikobereitschaft/Unterstützung des Vorgesetzten	1	,868
Mangelnde Kooperationsbereitschaft anderer Abteilungen/Geschäftsbereiche	1	,734
Unzureichender Einbezug von Mitarbeitern in Projektentscheidungen	1	,861
Personal: geringe Motivation und/oder mangelnde Qualifikation	1	,922
Angst vor Imitation/'Ideenklau'	1	,625
Verkennen der Chance von Innovationen	1	,596
Grundsätzliches Fehlen von F&E-Abteilungen	1	,748
Hoher Wettbewerbsdruck/ niedrige Gewinnmargen	1	,889
Zu kurze Angebotsphasen/Vorbereitungsphasen	1	,775
Restriktionen der Vergabeprozesse/ Gesetzgebung	1	,824
Keine bzw. geringe Akzeptanz von Nebenangeboten	1	,796
Fehlende Zahlungsbereitschaft für Innovationsleistung	1	,853
Rahmenbedingungen auf der Baustelle	1	,735

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Erklärte Gesamtvarianz

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	6,812	40,070	40,070	6,812	40,070	40,070
2	2,881	16,945	57,015	2,881	16,945	57,015
3	1,510	8,880	65,895	1,510	8,880	65,895
4	1,179	6,936	72,831	1,179	6,936	72,831
5	,996	5,861	78,692	,996	5,861	78,692
6	,744	4,374	83,066			
7	,533	3,133	86,199			
8	,505	2,973	89,173			
9	,447	2,628	91,801			
10	,397	2,334	94,135			
11	,284	1,671	95,806			
12	,225	1,322	97,128			
13	,193	1,134	98,262			
14	,131	,769	99,031			
15	,074	,434	99,465			
16	,062	,367	99,832			
17	,029	,168	100,000			

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.


Screeplot
Eigenwert
0
2
4
6
Faktor
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

Rotierte Komponentenmatrix[a]

Item	Ladung F1	Ladung F2	Ladung F3	Ladung F4	Ladung F5
Unzureichender Einbezug von Mitarbeitern in Projektentscheidungen	,898				
Festhalten an bewährten, traditionellen Prozessen	,831				
Mangelnde Kommunikation zwischen Mitarbeitern/Abteilungen/Geschäftsführung	,764		,432		
Mangelnde Kooperationsbereitschaft anderer Abteilungen/Geschäftsbereiche	,762				
Personal: geringe Motivation und / oder mangelnde Qualifikation	,755		,547		
Verkennen der Chance von Innovationen	,533		,466		
Zu kurze Angebotsphasen/ Vorbereitungsphasen		,806			
Fehlende Zahlungsbereitschaft für Innovationsleistung		,761			
Mangelnde Risikobereitschaft/Unterstützung des Vorgesetzten	,499	,707			
Rahmenbedingungen auf der Baustelle		,617	,512		
Fehlende finanzielle Mittel			,768		
Grundsätzliches Fehlen von F&E-Abteilungen			,755		
Restriktionen der Vergabeprozesse/Gesetzgebung				,849	
Keine bzw. geringe Akzeptanz von Nebenangeboten	,452			,697	
Fehlende zeitliche Ressourcen			,402		,763
Hoher Wettbewerbsdruck/ niedrige Gewinnmargen		,520			,691
Angst vor Imitation/'Ideenklau'	,517				,567

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.
Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.
a. Die Rotation ist in 12 Iterationen konvergiert.

Reliabilitätsprüfung Faktor Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation)

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,897	9

Item-Skala-Statistiken

	Skalen-mittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Mangelnde Kommunikation zwischen Mitarbeitern/Abteilungen/Geschäftsführung	25,30	47,843	,869	,868
Festhalten an bewährten, traditionellen Prozessen	24,55	53,568	,621	,889
Unzureichender Einbezug von Mitarbeitern in Projektentscheidungen	25,36	49,364	,838	,871
Mangelnde Kooperationsbereitschaft anderer Abteilungen/ Geschäftsbereiche	25,18	50,591	,779	,876
Personal: geringe Motivation und/oder mangelnde Qualifikation	25,24	49,877	,753	,878
Verkennen der Chance von Innovationen	24,70	52,093	,614	,890
Mangelnde Risikobereitschaft / Unterstützung des Vorgesetzten	25,12	51,985	,669	,885
Keine bzw. geringe Akzeptanz von Nebenangeboten	23,85	59,008	,390	,903
Angst vor Imitation/'Ideenklau'	25,67	55,979	,414	,905

Reliabilitätsprüfung Faktor Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,770	5

Item-Skala-Statistiken	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Mangelnde Risikobereitschaft/Unterstützung des Vorgesetzten	15,84	10,394	,544	,730
Zu kurze Angebotsphasen/Vorbereitungsphasen	14,56	12,060	,662	,708
Fehlende Zahlungsbereitschaft für Innovationsleistung	14,59	10,378	,739	,663
Rahmenbedingungen auf der Baustelle	15,41	11,668	,518	,736
Hoher Wettbewerbsdruck / niedrige Gewinnmargen	14,97	11,193	,374	,802

Reliabilitätsprüfung Faktor Hemmnis_ Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,853	7

Item-Skala-Statistiken	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Mangelnde Kommunikation zwischen Mitarbeitern/Abteilungen/Geschäftsführung	19,36	29,864	,747	,813
Personal: geringe Motivation und/oder mangelnde Qualifikation	19,39	29,621	,725	,815
Verkennen der Chance von Innovationen	18,85	31,383	,567	,840
Rahmenbedingungen auf der Baustelle	18,76	36,439	,354	,864
Fehlende finanzielle Mittel	19,09	29,210	,753	,811
Grundsätzliches Fehlen von F&E-Abteilungen	19,36	30,614	,651	,827
Fehlende zeitliche Ressourcen	14,97	11,193	,374	,802

Reliabilitätsprüfung Faktor Hemmnis_Vergabemodalitäten

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,694	2

Item-Skala-Statistiken				
	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Restriktionen der Vergabeprozesse/ Gesetzgebung	4,27	,830	,531	
Keine bzw. geringe Akzeptanz von Nebenangeboten	4,39	,871	,531	

Reliabilitätsprüfung Faktor Hemmnis_Marktbedingungen

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,611	3

Item-Skala-Statistiken				
	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Fehlende zeitliche Ressourcen	6,35	3,811	,629	,217
Hoher Wettbewerbsdruck/niedrige Gewinnmargen	6,18	4,150	,368	,593
Angst vor Imitation/'Ideenklau'	7,71	4,759	,299	,676

Frage 3

Bitte bewerten Sie nachfolgende Auslöser von innovativen Ideen hinsichtlich der Relevanz in Ihrem Unternehmen.

KMO = 0,691 (p < 0,000)

Entfernte Items

Item	KMO-Wert der Anti-Image-Korrelation
Zusätzlicher Wissensgewinn auf diesem Gebiet	,211
Ungenügende Qualität und Leistung der eingesetzten Maschinen, Baustoffe und Hilfskonstruktionen	,219
Wandel der Kundenbedürfnisse	,214
Besondere Projektauflagen	,357

Item	Kommunalität
Fragmentierung der Branche	,301

Kommunalitäten

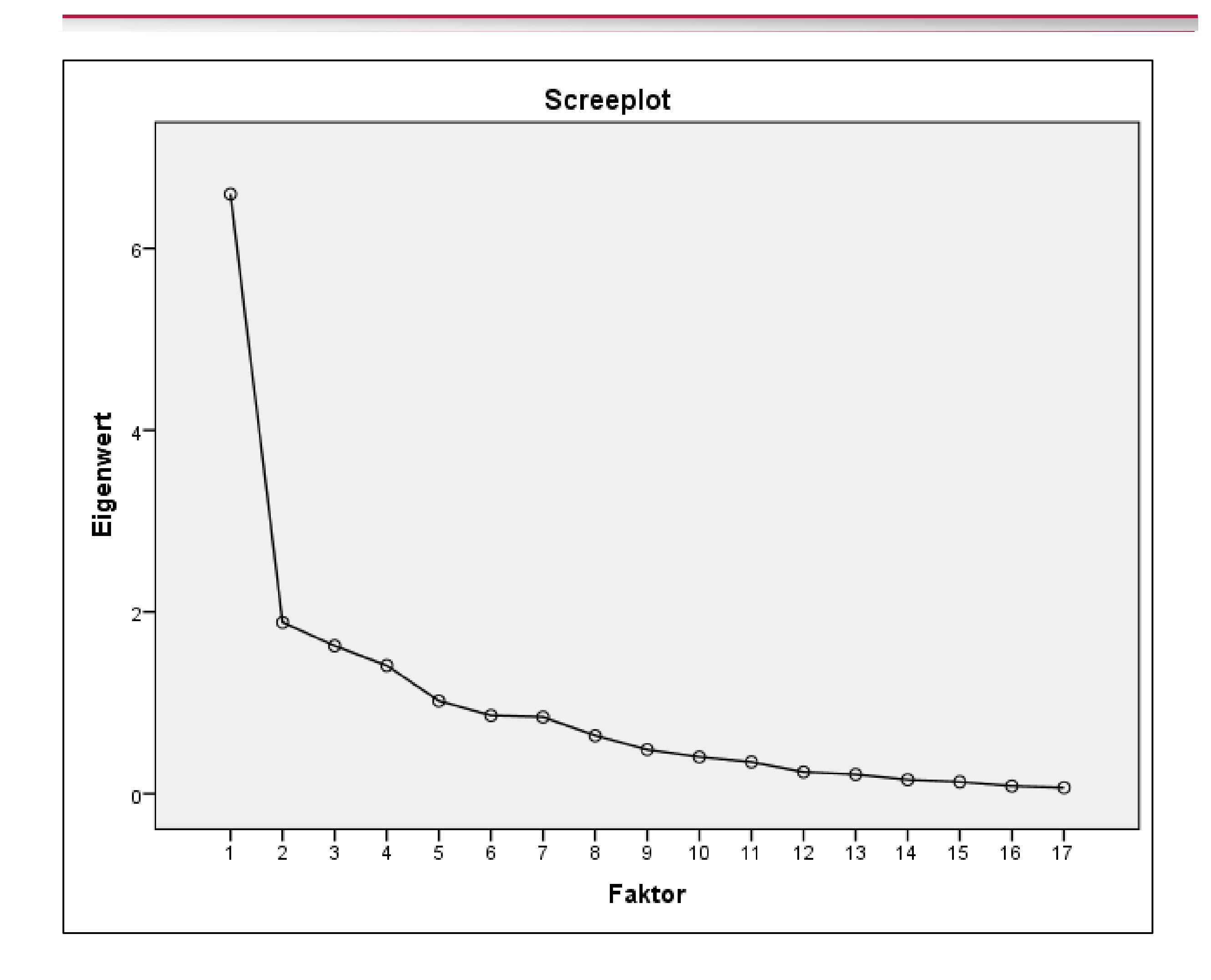
Item	Anfängl.	Extraktion
Technische Probleme	1	,755
Rechtliche Anforderungen	1	,703
Absatzprobleme	1	,683
Kurzer Technologielebenszyklus	1	,543
Erhöhter Druck durch Wettbewerber	1	,686
Besetzung von Nischen	1	,606
Unvollständige oder fehlerhafte Ausschreibungsunterlagen	1	,695
Veränderte Energie-/Umweltansprüche	1	,691
Preis- und Termindruck im Bauprojekt	1	,851
Störungen im Arbeitsablauf auf der Baustelle	1	,705
Schwierigkeiten bei der Realisierung der Bauwerkskonstruktion, wie sie in den Plänen dargestellt ist	1	,765
Tätigkeit der Konkurrenz	1	,591
Geringe Arbeitsauslastung	1	,666
Notwendiger Ersatz von Maschinen	1	,621
Neuentwicklungen der Maschinen- und Baustoffhersteller	1	,534
Besondere Anforderungen des Bauherrn an das Bauwerk	1	,728
Nachträgliche Projektänderungen durch den Bauherrn	1	,694

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Erklärte Gesamtvarianz

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	6,597	38,808	38,808	6,597	38,808	38,808
2	1,885	11,086	49,894	1,885	11,086	49,894
3	1,627	9,569	59,463	1,627	9,569	59,463
4	1,409	8,291	67,754	1,409	8,291	67,754
5	1,021	6,004	73,757			
6	,860	5,059	78,817			
7	,843	4,961	83,778			
8	,638	3,753	87,531			
9	,485	2,853	90,384			
10	,404	2,376	92,761			
11	,348	2,046	94,807			
12	,238	1,402	96,209			
13	,212	1,250	97,458			
14	,153	,900	98,358			
15	,129	,759	99,118			
16	,084	,493	99,610			
17	,066	,390	100,000			

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.


Screeplot
Eigenwert
0
2
4
6
Faktor
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

Rotierte Komponentenmatrix[a]

Item	Ladung F1	Ladung F2	Ladung F3	Ladung F4
Preis- und Termindruck im Bauprojekt	,832			
Störungen im Arbeitsablauf auf der Baustelle	,824			
Notwendiger Ersatz von Maschinen	,684			
Tätigkeit der Konkurrenz	,619			,410
Nachträgliche Projektänderungen durch den Bauherren	,563			,548
Besetzung von Nischen		,756		
Absatzprobleme		,732		
Erhöhter Druck durch Wettbewerber		,730		
Geringe Arbeitsauslastung	,431	,667		
Veränderte Energie-/Umweltansprüche			,829	
Technische Probleme			,739	
Besondere Anforderungen des Bauherrn an das Bauwerk			,712	
Rechtliche Anforderungen		,423	,709	
Neuentwicklungen der Maschinen- und Baustoffhersteller			,572	,424
Schwierigkeiten bei der Realisierung der Bauwerkskonstruktion, wie sie in den Plänen dargestellt ist				,782
Kurzer Technologielebenszyklus				,714
Unvollständige oder fehlerhafte Ausschreibungsunterlagen		,453		,632

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.
Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.
a. Die Rotation ist in 6 Iterationen konvergiert.

Reliabilitätsprüfung Faktor Auslöser_Hemmnisse während der Bauausführung

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,864	6

Item-Skala-Statistiken				
	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Preis- und Termindruck im Bauprojekt	15,24	15,064	,845	,808
Störungen im Arbeitsablauf auf der Baustelle	15,45	17,193	,576	,856
Notwendiger Ersatz von Maschinen	16,12	16,172	,666	,840
Tätigkeit der Konkurrenz	16,06	16,809	,630	,847
Nachträgliche Projektänderungen durch den Bauherren	15,76	15,002	,669	,842
Geringe Arbeitsauslastung	16,67	17,104	,589	,853

Reliabilitätsprüfung Faktor Auslöser_Marktbedingungen

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,816	6

Item-Skala-Statistiken				
	Skalenmittel-wert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Absatzprobleme	15,64	15,926	,572	,789
Erhöhter Druck durch Wettbewerber	14,76	16,127	,660	,772
Besetzung von Nischen	14,91	15,523	,577	,788
Rechtliche Anforderungen	15,24	16,564	,485	,808
Geringe Arbeitsauslastung	15,94	15,934	,667	,770
Unvollständige oder fehlerhafte Ausschreibungsunterlagen	15,03	15,905	,542	,796

Reliabilitätsprüfung Faktor Auslöser_Definition des Bausolls

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,808	5

Item-Skala-Statistiken				
	Skalenmittel-wert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Veränderte Energie-/ Umweltansprüche	13,09	8,152	,599	,771
Technische Probleme	13,16	7,491	,714	,735
Besondere Anforderungen des Bauherrn an das Bauwerk	13,41	8,120	,579	,776
Rechtliche Anforderungen	13,69	6,802	,621	,770
Neuentwicklungen der Maschinen- und Baustoffhersteller	13,53	8,644	,492	,800

Reliabilitätsprüfung Faktor Auslöser_Technische und kundenspezifische Anforderung

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,809	6

Item-Skala-Statistiken				
	Skalenmittel-wert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Tätigkeit der Konkurrenz	15,71	15,547	,540	,786
Nachträgliche Projektänderungen durch den Bauherren	15,44	13,102	,676	,753
Kurzer Technologie-lebenszyklus	16,00	14,970	,480	,801
Unvollständige oder fehlerhafte Ausschreibungsun-terlagen	15,50	13,348	,653	,759
Schwierigkeiten bei der Realisierung der Bauwerkskonstruk-tion, wie sie in den Plänen dargestellt ist	15,41	14,613	,700	,754
Neuentwicklungen der Maschinen- und Baustoffhersteller	15,47	17,166	,395	,812

Anhang B-5 – Auswertungen der Regressionsanalysen (eigene Darstellung)

Verfahren	Multiple Regressionsanalyse
Methode	Einschluss
Abhängige Variable	Zurückliegende Innovationstätigkeit - bezogen auf das eigene Unternehmen
Unabhängige Variablen	Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Marktbedingungen

Modellzusammenfassung[b]

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers
1	,724[a]	,524	,286	,579

a. Abhängige Variable: Zurückliegende Innovationstätigkeit - bezogen auf das eigene Unternehmen

b. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

ANOVA[a]

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1	Regression	6,643	9	,738	2,201	,074[b]
	Nicht standardisierte Residuen	6,035	18	,335		
	Gesamt	12,679	27			

a. Abhängige Variable: Zurückliegende Innovationstätigkeit - bezogen auf das eigene Unternehmen

b. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

Koeffizienten[a]

Modell Regressions-koeffizient B		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
		Standard-fehler	Beta			
1	(Konstante)	3,376	,111		30,511	,000
	Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projekt-beteiligten	,108	,155	,141	,698	,494
	Treiber_Innovations-strukturen und -be-wusstsein	,169	,133	,251	1,275	,218
	Treiber_Innovations-kultur	,202	,142	,299	1,423	,172
	Treiber_Innovations-möglichkeiten im Austausch mit dem Markt	-,141	,174	-,193	-,806	,431
	Hemmnis_Unter-nehmensinterne Rahmenbedingun-gen (Kooperation, Kommunikation und Motivation)	-,252	,123	-,352	-2,056	,055
	Hemmnis_Hemmnis-se während der Ange-botsphase	,072	,122	,111	,593	,561
	Hemmnis_Unzurei-chende Finanzierung geeigneter Innovati-onsstrukturen	-,029	,131	-,043	-,219	,829
	Hemmnis_Vergabe-modalitäten	,090	,125	,132	,722	,479
	Hemmnis_Marktbe-dingungen	,288	,153	,438	1,876	,077

Geschätzte Regressionsfunktion:

Zurückliegende Innovationstätigkeit – bezogen auf das **eigene Unternehmen**
= 3,376 + 0,108 * Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten + 0,169 * Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein + 0,202 * Treiber_Innovationskultur - 0,141 * Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt - 0,252 * Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation) + 0,072 * Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase - 0,029 * Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen + 0,090 * Hemmnis_Vergabemodalitäten + 0,288 * Hemmnis_Marktbedingungen

Verfahren	Multiple Regressionsanalyse
Methode	Rückwärts
Abhängige Variable	Zurückliegende Innovationstätigkeit - bezogen auf das eigene Unternehmen
Unabhängige Variablen	Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Marktbedingungen

Modellzusammenfassung[b]

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers
1	,724[a]	,524	,286	,579
2	,723[b]	,523	,322	,564
3	,715[c]	,512	,341	,556
4	,706[d]	,498	,355	,550
5	,692[e]	,480	,361	,548
6	,676[f]	,457	,363	,547

a. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt
b. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt
c. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt
d. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt
e. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur
f. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur
g. Abhängige Variable: Zurückliegende Innovationstätigkeit - bezogen auf das eigene Unternehmen

ANOVA[a]

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1	Regression	6,643	9	,738	2,201	,074[b]
	Nicht standardisierte Residuen	6,035	18	,335		
	Gesamt	12,679	27			
2	Regression	6,643	9	,738	2,201	,074[b]
	Nicht standardisierte Residuen	6,035	18	,335		
	Gesamt	12,679	27			
3	Regression	6,487	7	,927	2,993	**,025**[d]
	Nicht standardisierte Residuen	6,192	20	,310		
	Gesamt	12,679	27			
4	Regression	6,318	6	1,053	3,477	**,015**[e]
	Nicht standardisierte Residuen	6,360	21	,303		
	Gesamt	12,679	27			
5	Regression	6,079	5	1,216	4,054	**,009**[f]
	Nicht standardisierte Residuen	6,599	22	,300		
	Gesamt	12,679	27			
6	Regression	5,800	4	1,450	4,849	
	Nicht standardisierte Residuen	6,878	23	,299		
	Gesamt	12,679	27			

a. Abhängige Variable: Zurückliegende Innovationstätigkeit - bezogen auf das eigene Unternehmen

b. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

c. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

d. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

e. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

f. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur

g. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur

Koeffizienten[a]

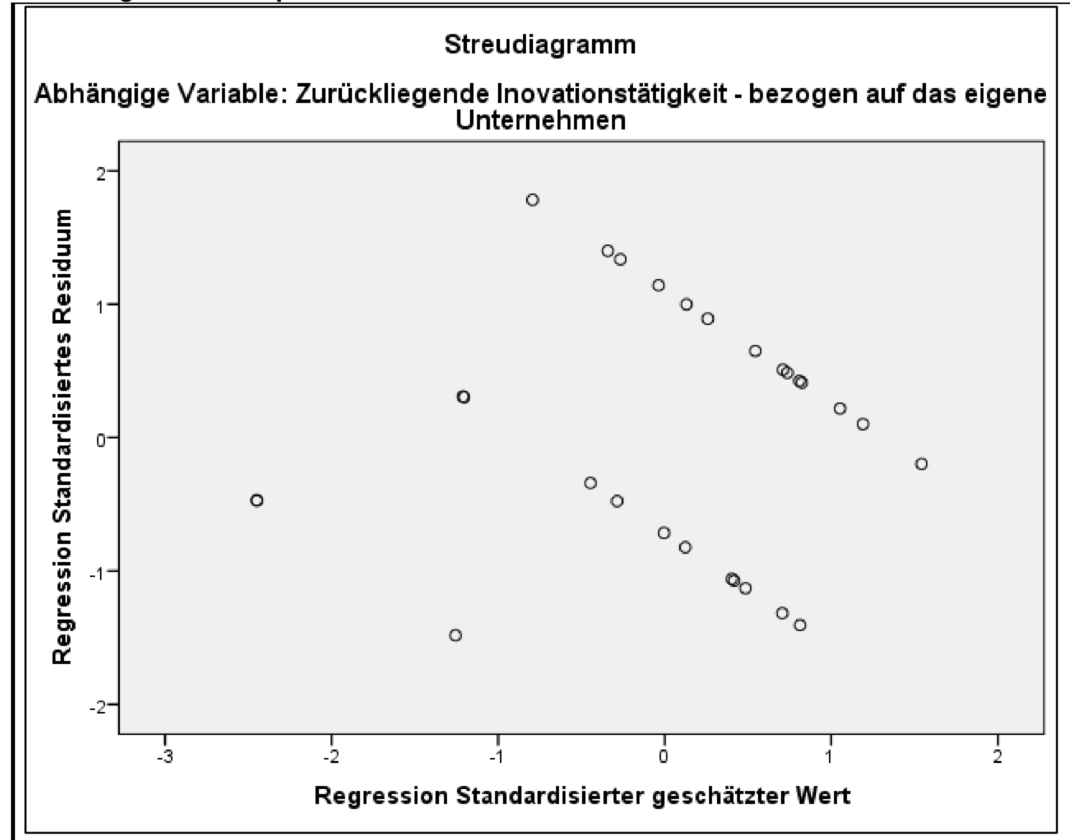
Modell Regressions-koeff. B		Nicht standard. Koeff.		Standard. Koeff.	T	Sig. Toleranz	Kollinearitätsstatistik	
		Standardfehler	Beta				VIF	
6	...	...	...		...	...	...	...
	(Konstante)	3,389	,104		32,718	,000		
	Treiber_ Innovations-strukturen und -bewusstsein	,194	,110	,287	1,761	,092	,889	1,125
	Treiber_ Innovationskultur	,239	,105	,353	2,279	,032	,981	1,020
	Hemmnis_ Unternehmens-interne Rahmen-bedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation)	-,261	,112	-,365	-2,336	,029	,968	1,033
	Hemmnis_ Markt-bedingungen	,215	,107	,326	2,010	,056	,896	1,116

a. Abhängige Variable: Zurückliegende Innovationstätigkeit - bezogen auf das eigene Unternehmen

Geschätzte Regressionsfunktion:

Zurückliegende Innovationstätigkeit – bezogen auf das **eigene Unternehmen**
= 3,289 + 0,194 * Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein + 0,239 * Treiber_Innovationskultur - 0,261 * Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation) + 0,215 Hemmnis_ Marktbedingungen

Prüfung der Modellprämisse Heteroskedastizität



Koeffizienten[a]

Modell Regressions-koeffizient B		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
		Standard-fehler	Beta			
1	(Konstante)	3,300	,080		41,164	,000
	Unstandardized Residual	1,000	,133	,818	7,519	,000

a. Abhängige Variable: Zurückliegende Inovationstätigkeit - bezogen auf das eigene Unternehmen

Heteroskedastizitäts-konsistente Schätzer der Standardfehler

Abhängige Variable	Zurückliegende Inovationstätigkeit – bezogen auf das eigene Unternehmen

Model Fit:					
	R-sq	F	df1	df2	p
	,458	12,740	4,000	23,000	,000

Heteroscedasticity-Consistent Regression Results				
	Coeff	SE(HC)	t	P>|t|
Constante	3,390	,104	32,537	,0000
Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein	,194	,087	2,216	,0369
Treiber_Innovationskultur	,239	,089	2,698	,0128
Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation)	-,261	,106	-2,455	,0221
Hemmnis_Marktbedingungen	,215	,120	1,790	,0867

Verfahren	Multiple Regressionsanalyse
Methode	Einschluss
Abhängige Variable	Zukünftiges Innovationspotential - bezogen auf das eigene Unternehmen
Unabhängige Variablen	Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Marktbedingungen

Modellzusammenfassung[b]

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers
1	,841[a]	,707	,560	,489

a. Abhängige Variable: Zukünftiges Innovationspotential - bezogen auf das eigene Unternehmen

b. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

ANOVA[a]

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1	Regression	10,377	9	1,153	4,825	,002[b]
	Nicht standardisierte Residuen	4,301	18	,239		
	Gesamt	14,679	27			

a. Abhängige Variable: Zukünftiges Innovationspotential - bezogen auf das eigene Unternehmen

b. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

Koeffizienten[a]

Modell Regressions-koeffizient B		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
		Standardfehler	Beta			
1	(Konstante)	3,893	,093		41,674	,000
	Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten	,312	,130	,381	2,395	,028
	Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein	,115	,112	,158	1,025	,319
	Treiber_Innovationskultur	,371	,120	,510	3,091	,006
	Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt	-,149	,147	-,191	-1,013	,325
	Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation)	,232	,104	,301	2,244	,038
	Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase	,076	,103	,108	,737	,471
	Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen	-,196	,111	-,272	-1,770	,094
	Hemmnis_Vergabemodalitäten	-,224	,105	-,306	-2,126	,048
	Hemmnis_Marktbedingungen	,069	,130	,097	,533	,601

a. Abhängige Variable: Zukünftiges Innovationspotential - bezogen auf das eigene Unternehmen

Geschätzte Regressionsfunktion:

Zukünftiges Innovationspotential – bezogen auf das **eigene Unternehmen**
= 3,893 + 0,312 * Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten + 0,115 * Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein + 0,371 * Treiber_Innovationskultur - 0,149 * Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt + 0,232 * Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation) + 0,076 * Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase - 0,196 * Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen - 0,224 * Hemmnis_Vergabemodalitäten + 0,069 * Hemmnis_Marktbedingungen

Verfahren	Multiple Regressionsanalyse
Methode	Rückwärts
Abhängige Variable	Zukünftiges Innovationspotential - bezogen auf das eigene Unternehmen
Unabhängige Variablen	Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Marktbedingungen

Modellzusammenfassung[b]

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers
1	,841[a]	,707	,560	,489
2	,838[b]	,702	,577	,480
3	,831[c]	,691	,583	,476
4	,821[d]	,674	,581	,477
5	,800[e]	,640	,558	,490
6	,778[f]	,606	,537	,502

a. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

b. Einflußvariablen : (Konstante), Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

c. Einflußvariablen : (Konstante), Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

d. Einflußvariablen : (Konstante), Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur

e. Einflußvariablen : (Konstante), Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Treiber_Innovationskultur

f. Einflußvariablen : (Konstante), Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Treiber_Innovationskultur

b. Abhängige Variable: Zukünftiges Innovationspotential - bezogen auf das eigene Unternehmen

ANOVA[a]

Modell		Quadrat-summe	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1	Regression	10,377	9	1,153	4,825	,002[b]
	Nicht standardisierte Residuen	4,301	18	,239		
	Gesamt	14,679	27			
2	Regression	10,309	8	1,289	5,604	**,001**[c]
	Nicht standardisierte Residuen	4,369	19	,230		
	Gesamt	14,679	27			
3	Regression	10,147	7	1,450	6,397	**,000**[d]
	Nicht standardisierte Residuen	4,532	20	,227		
	Gesamt	14,679	27			
4	Regression	9,896	6	1,649	7,243	**,000**[e]
	Nicht standardisierte Residuen	4,782	21	,228		
	Gesamt	14,679	27			
5	Regression	9,395	5	1,879	7,824	**,000**[f]
	Nicht standardisierte Residuen	5,283	22	,240		
	Gesamt	14,679	27			
6	Regression	8,889	4	2,222	8,827	**,000**[g]
	Nicht standardisierte Residuen	5,790	23	,252		
	Gesamt	14,679	27			

a. Abhängige Variable: Zukünftiges Innovationspotential - bezogen auf das eigene Unternehmen

b. Einflußvariablen : (Konstante), Hemmnis_Marktbedingungen, Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

c. Einflußvariablen : (Konstante), Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Hemmnis_Hemmnisse während der Angebotsphase, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

d. Einflußvariablen : (Konstante), Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur, Treiber_Innovationsmöglichkeiten im Austausch mit dem Markt

e. Einflußvariablen : (Konstante), Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Treiber_Innovationsstrukturen und -bewusstsein, Treiber_Innovationskultur

f. Einflußvariablen : (Konstante), Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unzureichende Finanzierung geeigneter Innovationsstrukturen, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Treiber_Innovationskultur

g. Einflußvariablen : (Konstante), Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten, Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation), Hemmnis_Vergabemodalitäten, Treiber_Innovationskultur

Koeffizienten[a]

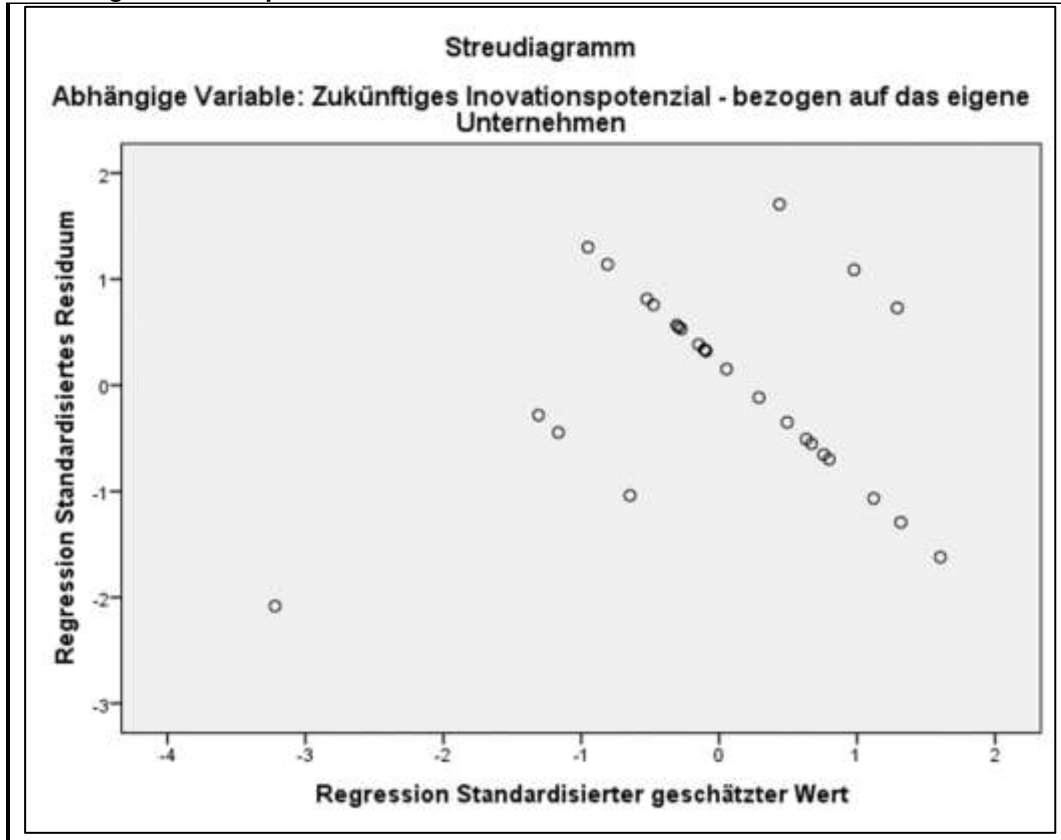
Modell Regressions-koeff. B		Nicht standard. Koeff.		Standard. Koeff.	T	Sig. Toleranz	Kollinearitätsstatistik	
		Standardfehler	Beta				VIF	
6	...	...	...		...	...	...	...
	(Konstante)	3,909	,095		41,020	,000		
	Treiber_ Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten	,292	,111	,356	2,621	,015	,931	1,074
	Treiber_ Innovationskultur	,452	,102	,621	4,449	,000	,879	1,137
	Hemmnis_ Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation)	,269	,103	,348	2,616	,015	,967	1,035
	Hemmnis_ Vergabemodalitäten	-,265	,105	-,363	-2,531	,019	,834	1,200

a. Abhängige Variable: Zukünftiges Innovationspotential - bezogen auf das eigene Unternehmen

Geschätzte Regressionsfunktion:

Zukünftiges Innovationspotential – bezogen auf das **eigene Unternehmen**
= 3,909 + 0,292 * Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten + 0,452 * Treiber_Innovationskultur + 0,269 * Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation) – 0,265 Hemmnis_Vergabemodalitäten

Prüfung der Modellprämisse Heteroskedastizität



Koeffizienten[a]

Modell Regressions-koeffizient B		Nicht standardisierte Koeffizienten: Standardfehler	Beta	Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
1	(Konstante)	3,893	,110		35,231	,000
	Unstandardized Residual	1,000	,243	,628	4,115	,000

a. Abhängige Variable: Zukünftiges Innovationspotential - bezogen auf das eigene Unternehmen

Heteroskedastizitäts-konsistente Schätzer der Standardfehler

Abhängige Variable	Zukünftiges Innovationspotential — bezogen auf das eigene Unternehmen				
Model Fit:					
	R-sq	F	df1	df2	p
	,606	5,027	4,000	23,000	,005
Heteroscedasticity-Consistent Regression Results					
		Coeff	SE(HC)	t	P>|t|
Constant		3,909	,099	39,583	,000
Hemmnis_Unternehmensinterne Rahmenbedingungen (Kooperation, Kommunikation und Motivation)		,269	,111	2,416	,024
Hemmnis_Vergabemodalitäten		-,265	,091	-2,932	,008
Treiber_Kooperativer und kommunikativer Umgang aller Projektbeteiligten		,292	,126	2,322	,030
Treiber_Innovationskultur		,452	,165	2,736	,012

Anhang B-6 – Auswertungen der Clusteranalysen (eigene Darstellung)

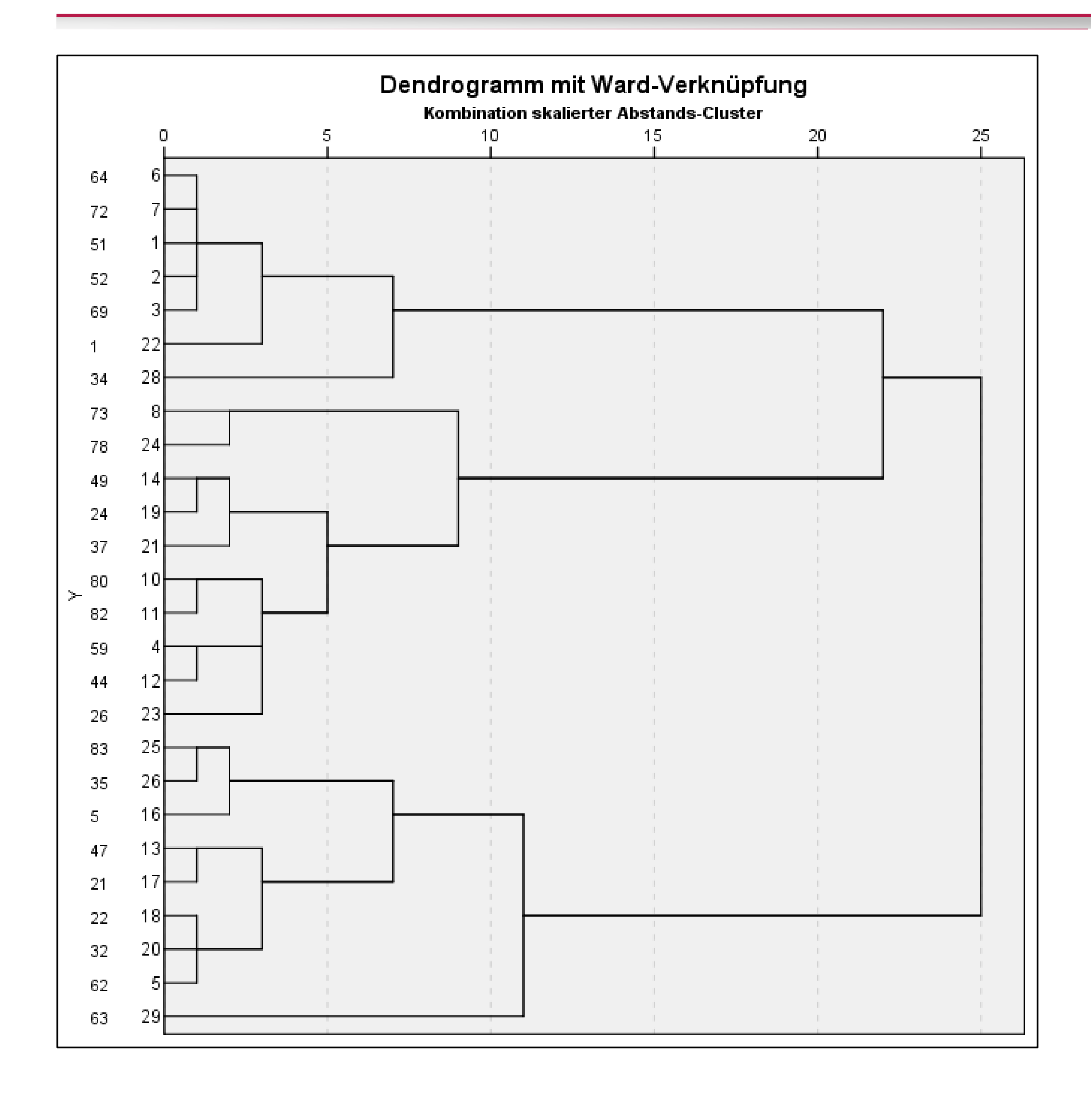
Verfahren	Hierarchische Clusteranalyse
Methode 1	Linkage zwischen den Gruppe (Ausreißeridentifikation)
Methode 2	Ward-Verfahren (Bestimmung der Cluster)
Variablen	Auslöser_Hemmnisse während der Bauausführung Auslöser_Marktbedingungen Auslöser_Definition des Bausolls Auslöser_Technische Anforderungen und Zuarbeiten des Auftraggebers

Zusammenfassung der Fallverarbeitung[a,b]

Fälle					
Gültig		Fehlend		Gesamt	
N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
26	89,7	3	10,3	29	100,0

a. Quadriertes euklidisches Distanzmaß wurde verwendet

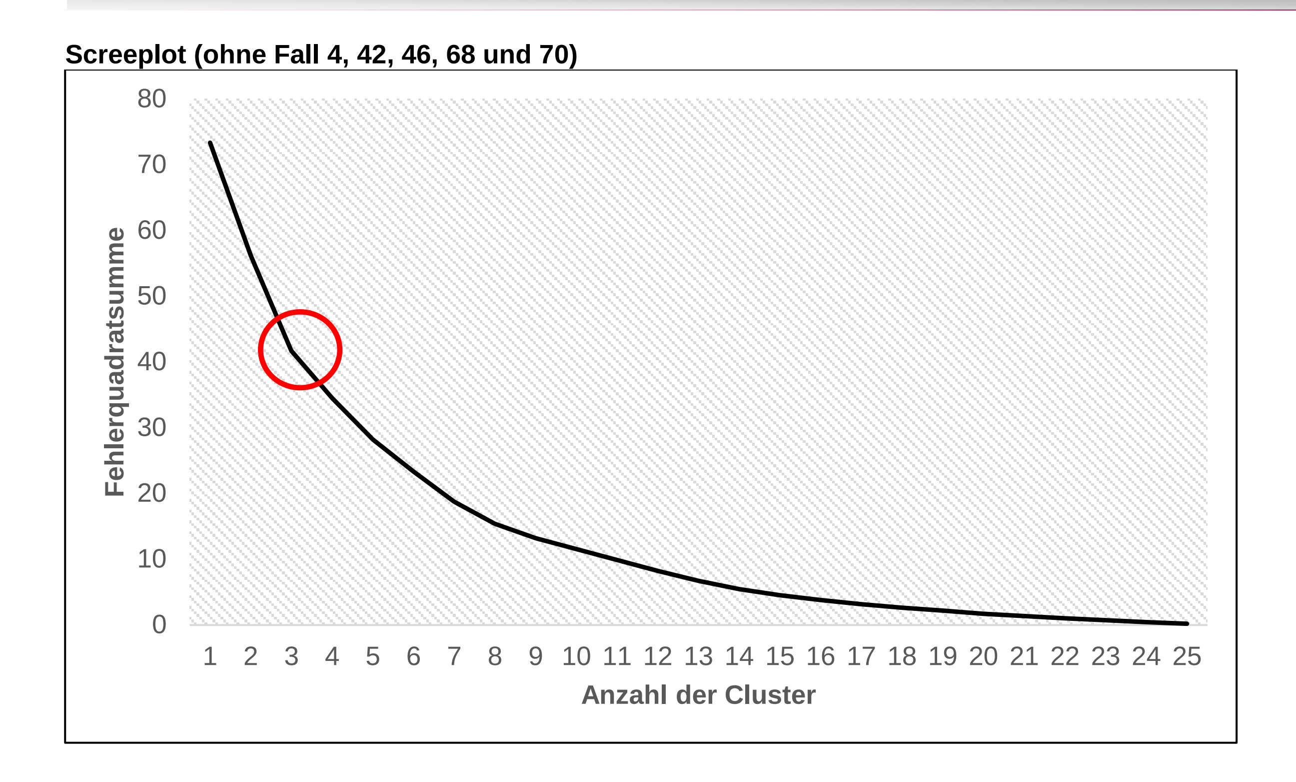
b. Ward-Linkage


Dendrogramm mit Ward-Verknüpfung
Kombination skalierter Abstands-Cluster
0
5
10
15
20
25
Y
64 6
72 7
51 1
52 2
69 3
1 22
34 28
73 8
78 24
49 14
24 19
37 21
80 10
82 11
59 4
44 12
26 23
83 25
35 26
5 16
47 13
21 17
22 18
32 20
62 5
63 29

Zuordnungsübersicht

Schritt	Zusammengeführte Cluster		Koeffizienten	Erstes Vorkommen des Clusters		Nächster Schritt
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	6	7	,198	0	0	4
2	4	12	,424	0	0	15
3	10	11	,706	0	0	18
4	1	6	1,021	0	1	10
5	13	17	1,348	0	0	17
6	14	19	1,703	0	0	12
7	2	3	2,164	0	0	10
8	18	20	2,629	0	0	11
9	25	26	3,135	0	0	14
10	1	2	3,784	4	7	16
11	5	18	4,538	0	8	17
12	14	21	5,452	6	0	19
13	8	24	6,718	0	0	22
14	16	25	8,237	0	9	21
15	4	23	9,872	2	0	18
16	1	22	11,531	10	0	20
17	5	13	13,191	11	5	21
18	4	10	15,366	15	3	19
19	4	14	18,750	18	12	22
20	1	28	23,325	16	0	24
21	5	16	28,216	17	14	23
22	4	8	34,495	19	13	24
23	5	29	41,696	21	0	25
24	1	4	56,225	20	22	25
25	1	5	73,351	24	23	0

Screeplot (ohne Fall 4, 42, 46, 68 und 70)



Clusterzuordnung

Cluster	Vertretene Fälle
1	7
2	10
3	9

Vergleich Mittelwerte, Standardabweichungen, Varianzen, F-Werte und t-Werte

	Auslöser_ Hemmnisse während der Bauausführung	Auslöser_ Marktbedingungen	Auslöser_ Definition des Bausolls	Auslöser_ Technische Anforderungen und Zuarbeiten des Auftraggebers
Varianz in der Erhebungsgesamtheit	,594	,932	,953	,455
Varianz in Cluster 1	,274	,476	,241	,318
Varianz in Cluster 2	,682	,209	,526	,418
Varianz in Cluster 3	,412	,420	,697	,638
F-Wert Cluster 1	0,462	0,511	0,253	0,699
F-Wert Cluster 2	1,148	0,224	0,552	0,918
F-Wert Cluster 3	0,693	0,450	0,731	1,401
Mittelwert Erhebungsgesamtheit	0,253	0,069	0,074	0,239
Standardabweichung Erhebungsgesamtheit	0,771	0,965	0,976	0,675
Mittelwert Cluster 1	0,871	0,168	-1,030	0,146
Mittelwert Cluster 2	0,095	-0,813	0,342	0,431
Mittelwert Cluster 3	-0,053	0,973	0,635	0,099
t-Wert Cluster 1	0,803	0,102	-1,131	-0,138
t-Wert Cluster 2	-0,205	-0,914	0,274	0,284
t-Wert Cluster 3	-0,397	0,936	0,574	-0,208

Ausprägungen der Mittelwerte entsprechend der Cluster

Frage 1
Bitte bewerten Sie die Innovationstätigkeit der letzten 10 Jahre sowie das Innovationspotential bezogen auf das eigene Unternehmen, private Bauherren und öffentliche Bauherren. Bezogen auf…

Cluster		1			2			3			Insgesamt		
Antwortmöglichkeiten		μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N
Zurückliegende Tätigkeit	… das eigene Unternehmen	3,857	0,378	7	2,700	0,949	10	3,333	0,707	9	3,231	0,863	26
	… private Bauherren	3,167	0,983	6	2,889	0,601	9	2,625	0,916	8	2,870	0,815	23
	… öffentliche Bauherren	2,333	0,816	6	2,100	0,876	10	1,778	0,972	9	2,040	0,889	25
Zukünftiges Potential	… das eigene Unternehmen	4,000	0,577	7	3,700	0,675	10	4,000	0,500	9	3,885	0,588	26
	… private Bauherren	3,000	0,894	6	3,600	0,699	10	3,500	1,195	8	3,417	0,929	24
	… öffentliche Bauherren	3,333	1,033	6	2,900	0,994	10	2,778	1,563	9	2,960	1,207	25
(5 = sehr hoch, 1 = sehr gering)													

Frage 2
Bitte bewerten Sie die Innovationsfähigkeit bezogen auf die letzten 10 Jahre ausgehend von nachfolgenden Geschäftsbereichen des Baugewerbes.

Cluster		1			2			3			Insgesamt		
Antwortmöglichkeiten		μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N
Hochbau	Rohbau	3,400	0,548	5	2,889	0,782	9	2,714	0,951	7	2,952	0,805	21
	Gebäudehülle	3,600	0,548	5	4,111	0,782	9	4,000	1,528	7	3,952	1,024	21
	Ausbau	3,000	1,095	6	3,375	0,744	8	3,286	1,113	7	3,238	0,944	21
	Technische Gebäudeausrüstung	4,200	0,837	5	4,600	0,516	10	4,143	1,464	7	4,364	0,953	22
	Außenanlagen	2,429	0,976	7	2,600	0,699	10	2,875	1,126	8	2,640	0,907	25
Tiefbau	Ingenieurbau	3,80	,447	5	3,60	,548	5	3,63	,518	8	3,67	,485	18
	Straßenbau	4,00	,816	4	2,83	1,169	6	2,83	1,169	6	3,13	1,147	16
	Gleisbau	3,50	,707	2	3,00	1,225	5	3,60	,894	5	3,33	,985	12
	Kanalbau	3,75	,500	4	2,67	1,033	6	2,83	,408	6	3,00	,816	16
	Spezialtiefbau	3,50	1,000	4	3,43	1,134	7	3,50	,926	8	3,47	,964	19
(5 = sehr hoch, 1 = sehr gering)													

Frage 3
Bitte bewerten Sie nachfolgende Auslöser von innovativen Ideen hinsichtlich der Relevanz in Ihrem Unternehmen.

Cluster	1			2			3			Insgesamt		
Antwortmöglichkeiten	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N
Technische Probleme	3,14	,690	7	3,70	,675	10	4,11	,601	9	3,69	,736	26
Rechtliche Anforderungen	2,71	1,113	7	2,80	1,033	10	3,89	,782	9	3,15	1,084	26
Zusätzlicher Wissensgewinn auf diesem Gebiet	3,857	0,378	7	3,400	0,699	10	3,889	0,333	9	3,692	0,549	26
Absatzprobleme	3,000	1,155	7	2,200	0,632	10	3,444	0,882	9	2,846	1,008	26
Fragmentierung der Branche	2,857	1,345	7	2,800	0,919	10	3,333	0,707	9	3,000	0,980	26
Kurzer Technologielebenszyklus	2,857	0,690	7	3,100	1,101	10	3,000	1,225	9	3,000	1,020	26
Erhöhter Druck durch Wettbewerber	3,571	0,787	7	3,300	0,675	10	4,222	0,667	9	3,692	0,788	26
Wandel der Kundenbedürfnisse	3,143	0,690	7	3,700	0,823	10	3,667	0,866	9	3,538	0,811	26
Besetzung von Nischen	3,571	0,787	7	2,600	0,699	10	4,556	0,726	9	3,538	1,104	26
Unvollständige oder fehlerhafte Ausschreibungsunterlagen	3,000	1,155	7	3,100	0,738	10	4,111	0,782	9	3,423	0,987	26
Veränderte Energie-/Umweltansprüche	2,857	0,690	7	3,900	0,738	10	4,111	0,782	9	3,692	0,884	26

Fortsetzung Frage 3:

Cluster	1			2			3			Insgesamt		
Antwortmöglichkeiten	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N
Preis- und Termindruck im Bauprojekt	4,286	0,488	7	3,900	0,738	10	4,222	0,441	9	4,115	0,588	26
Störungen im Arbeitsablauf auf der Baustelle	4,000	0,816	7	3,600	0,966	10	3,778	0,972	9	3,769	0,908	26
Schwierigkeiten bei der Realisierung der Bauwerkskonstruktion, wie sie in den Plänen dargestellt ist	3,857	0,690	7	3,600	0,516	10	3,222	0,667	9	3,538	0,647	26
Ungenügende Qualität und Leistung der eingesetzten Maschinen, Baustoffe und Hilfskonstruktionen	3,000	1,000	7	2,700	0,823	10	3,444	0,882	9	3,038	0,916	26
Besondere Projektauflagen	3,714	0,488	7	3,500	0,527	10	3,556	0,882	9	3,577	0,643	26
Tätigkeit der Konkurrenz	3,429	0,787	7	3,300	0,675	10	3,000	1,000	9	3,231	0,815	26
Geringe Arbeitsauslastung	3,000	0,816	7	1,900	0,568	10	3,111	0,782	9	2,615	0,898	26
Notwendiger Ersatz von Maschinen	3,571	0,787	7	2,800	0,919	10	3,444	0,726	9	3,231	0,863	26
Neuentwicklungen der Maschinen- und Baustoffhersteller	2,714	0,951	7	3,400	0,843	10	3,556	0,527	9	3,269	0,827	26
Besondere Anforderungen des Bauherrn an das Bauwerk	3,000	0,000	7	3,800	0,422	10	3,667	1,000	9	3,538	0,706	26
Nachträgliche Projektänderungen durch den Bauherrn	3,857	0,378	7	3,400	0,843	10	3,778	1,202	9	3,654	0,892	26
(5 = sehr hoch, 1 = sehr gering)												

Frage 4
Welche konkreten Ziele werden bei der Umsetzung von innovativen Ideen in Ihrem Unternehmen verfolgt?

Cluster	1			2			3			Insgesamt		
Antwortmöglichkeiten	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N
Neue Bedürfnisse schaffen/ bestehende Bedürfnisse befriedigen	3,429	0,787	7	2,700	0,949	10	3,667	0,707	9	3,231	,908	26
Interne Geschäftsabläufe neu ausrichten	4,000	0,816	7	3,900	0,876	10	4,000	0,866	9	3,962	,824	26
Technologiesprünge erzielen	4,429	0,535	7	3,800	0,789	10	4,111	0,601	9	4,077	,688	26
Neue Märkte/Geschäftsfelder erschließen	4,143	0,690	7	3,800	0,789	10	4,333	0,500	9	4,077	,688	26
Marktanteile erhöhen/sichern	3,857	0,690	7	4,300	0,675	10	3,889	0,333	9	4,038	,599	26
Erweiterung des Angebotsspektrums	3,857	0,378	7	3,500	0,707	10	4,222	0,667	9	3,846	,675	26
Verbesserung von Produkten oder Dienstleistungen	4,000	0,577	7	4,000	0,471	10	4,000	0,707	9	4,000	,566	26
Kosten reduzieren	4,286	0,488	7	4,400	0,843	10	4,778	0,441	9	4,500	,648	26
Reduzierung von Erstellungszeiten	4,143	0,378	7	4,100	0,568	10	4,222	0,667	9	4,154	,543	26
Umweltbelastungen reduzieren	3,143	0,690	7	3,600	1,075	10	3,778	0,972	9	3,538	,948	26
Verbesserung der Gesundheit oder der Sicherheit von Mitarbeitern	3,857	0,900	7	3,900	0,568	10	4,444	0,527	9	4,077	,688	26
Qualität verbessern	3,714	0,488	7	4,000	0,000	10	4,667	0,500	9	4,154	,543	26
(Bearbeitungs-) Zeiten verkürzen	4,143	0,690	7	4,000	0,667	10	4,333	0,707	9	4,154	,675	26
(5 = sehr hoch, 1 = sehr gering)												

Frage 5
Inwieweit fördern die folgenden intern (im eigenen Unternehmen) verankerten Aspekte innovative Ideen?

Cluster	1			2			3			Insgesamt		
Antwortmöglichkeiten	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N
Unterstützung innovativer Ideen durch Vorgesetzte/ Geschäftsführung	4,143	0,690	7	3,800	0,919	10	4,333	0,707	9	4,077	,796	26
Unternehmenskultur/Leitbild/Fehlerkultur	3,714	0,488	7	3,667	0,866	9	4,000	0,866	9	3,800	,764	25
Ideenmanagement/ Vorschlagswesen/ Auszeichnungen für innovative Leistungen	2,857	1,069	7	3,556	1,014	9	3,222	1,202	9	3,240	1,091	25
Eigener „Budgettopf" für innovative Projekte	3,571	1,134	7	3,200	1,476	10	3,333	1,118	9	3,346	1,231	26
Interne Innovationsworkshops (Kreativitätstechniken)	3,286	1,113	7	2,889	1,269	9	3,667	1,323	9	3,280	1,242	25
Kooperative Zusammenarbeit/ Flache Unternehmenshierarchien	4,143	1,069	7	3,667	0,866	9	4,333	0,500	9	4,040	,841	25
Personal: Qualifizierung/zeitliche Freiräume/ wechselnde Zuständigkeitsbereiche	3,714	0,951	7	3,400	0,966	10	4,000	0,866	9	3,692	,928	26
Interdisziplinäre Teams	3,429	0,535	7	3,667	1,225	9	3,444	1,130	9	3,520	1,005	25
Kommunikation und Austausch innerhalb des Unternehmens	3,857	0,900	7	4,111	0,601	9	3,889	0,601	9	3,960	,676	25
Kommunikation und Austausch mit Kunden und Lieferanten	3,833	0,408	6	4,200	0,632	10	4,000	0,500	9	4,040	,539	25
(5 = sehr hoch, 1 = sehr gering)												

Frage 6
Inwieweit fördern die folgenden extern verankerten Aspekte (außerhalb des Unternehmens) innovative Ideen?

Cluster	1			2			3			Insgesamt		
Antwortmöglichkeiten	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N
Forschung	3,571	0,787	7	3,300	1,059	10	3,556	0,726	9	3,462	0,859	26
Expertenkommission für Vergabeprozesse	3,000	0,894	6	2,100	0,568	10	2,222	1,302	9	2,360	0,995	25
Initiativen des Staates (Innovationsförderung)	2,286	1,113	7	2,667	1,225	9	2,889	0,928	9	2,640	1,075	25
Kommunikationsfluss vor und während des Bauvorgangs	3,429	0,535	7	3,600	0,966	10	4,111	0,782	9	3,731	0,827	26
Kooperative Zusammenarbeit	3,857	1,069	7	3,100	0,876	10	4,000	0,707	9	3,615	0,941	26
Offenheit des Bauherren/ Architekten für Innovationen.	3,286	0,756	7	3,300	1,252	10	4,333	0,500	9	3,654	1,018	26
Externe Aus- und Weiterbildungsangebote	3,714	0,488	7	3,200	0,789	10	3,889	1,167	9	3,577	0,902	26
(5 = sehr hoch, 1 = sehr gering)												

Frage 8
Inwieweit hemmen die folgenden intern (im eigenen Unternehmen) verankerten Aspekte innovative Ideen?

Cluster	1			2			3			Insgesamt		
Antwortmöglichkeiten	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N
Fehlende finanzielle Mittel	2,571	1,512	7	3,500	0,850	10	3,222	1,481	9	3,154	1,287	26
Fehlende zeitliche Ressourcen	3,857	1,069	7	3,500	1,080	10	3,556	1,424	9	3,615	1,169	26
Mangelnde Kommunikation zwischen Mitarbeitern/Abteilungen/Geschäftsführung	2,000	0,816	7	3,200	1,229	10	3,111	1,616	9	2,846	1,347	26
Festhalten an bewährten, traditionellen Prozessen	3,000	0,816	7	4,000	1,054	10	3,889	1,167	9	3,692	1,087	26
Mangelnde Risikobereitschaft/ Unterstützung des Vorgesetzten	2,286	1,113	7	2,900	1,197	10	3,667	1,225	9	3,000	1,265	26
Mangelnde Kooperationsbereitschaft anderer Abteilungen/Geschäftsbereiche	2,714	0,756	7	3,300	1,252	10	3,111	1,364	9	3,077	1,164	26
Unzureichender Einbezug von Mitarbeitern in Projektentscheidungen	2,286	0,488	7	3,000	1,155	10	3,222	1,563	9	2,885	1,211	26
Personal: geringe Motivation und/oder mangelnde Qualifikation	1,714	0,756	7	3,400	1,350	10	3,000	1,581	9	2,808	1,443	26
Angst vor Imitation/“Ideenklau“	2,429	1,134	7	2,500	1,354	10	2,222	1,302	9	2,385	1,235	26
Verkennen der Chance von Innovationen	3,143	1,345	7	3,900	1,101	10	3,667	1,323	9	3,615	1,235	26
Grundsätzliches Fehlen von F&E-Abteilungen	2,857	1,345	7	2,800	1,229	10	3,000	1,414	9	2,885	1,275	26
(5 = sehr hoch, 1 = sehr gering)												

Frage 9
Inwieweit hemmen die folgenden extern (außerhalb des Unternehmens) verankerten Aspekte innovative Ideen?

Cluster	1			2			3			Insgesamt		
Antwortmöglichkeiten	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N
Fachkräftemangel	3,429	0,976	7	2,400	0,843	10	4,000	1,323	9	3,231	1,243	26
Hoher Wettbewerbsdruck/niedrige Gewinnmargen	4,286	1,113	7	3,100	1,729	10	4,556	0,726	9	3,923	1,412	26
Zu kurze Angebotsphasen/Vorbereitungsphasen	4,429	0,787	7	4,000	0,667	10	4,778	0,441	9	4,385	,697	26
Mangelnde Kooperationsbereitschaft/ Risikobereitschaft der Projektpartner	3,714	1,113	7	3,800	0,919	10	4,778	0,441	9	4,115	,952	26
Restriktionen der Vergabeprozesse/Gesetzgebung	4,667	0,516	6	4,500	0,527	10	4,222	1,093	9	4,440	,768	25
Technisches Regelwerk	3,286	1,113	7	3,600	0,966	10	3,667	1,225	9	3,538	1,067	26
Keine bzw. geringe Akzeptanz von Nebenangeboten	4,167	0,408	6	4,000	0,943	10	4,778	0,441	9	4,320	,748	25
Fehlende Zahlungsbereitschaft für Innovationsleistung	4,286	0,951	7	3,900	1,101	10	4,778	0,441	9	4,308	,928	26
Rahmenbedingungen auf der Baustelle	3,286	0,488	7	3,400	0,843	10	4,000	1,000	9	3,577	,857	26

(5 = sehr hoch, 1 = sehr gering)

Frage 10
Wie häufig wurden nachfolgend aufgeführte Innovationen in den letzten 10 Jahren in Ihrem Unternehmen verwirklicht?

Cluster	1			2			3			Insgesamt		
Antwortmöglichkeiten	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N
Prozessinnovation (z.B. neue Bauverfahren, Verbesserung des Arbeitsablaufs)	4,000	0,816	7	3,700	1,160	10	3,556	1,014	9	3,731	1,002	26
Produktinnovation (z.B. neue Baustoffe, Bauteile oder Maschinen)	3,571	0,535	7	3,200	0,919	10	3,556	0,882	9	3,423	,809	26
Marktmäßige Innovationen zur Erschließung neuer Absatz- und Beschaffungsmärkte	3,143	0,690	7	2,700	0,675	10	3,111	0,782	9	2,962	,720	26
Strukturelle Innovationen zur Erneuerung der Arbeitszeit- und Arbeitsplatzmodelle	3,143	0,690	7	3,000	1,155	10	3,000	1,000	9	3,038	,958	26
Kulturelle Innovation zur Erfüllung sozialer Ziele (z.B. Förderung der Mitarbeiterzufriedenheit)	3,571	0,787	7	3,500	0,850	10	4,000	0,866	9	3,692	,838	26
(5 = sehr hoch, 1 = sehr gering)												

Frage 13
Welche Innovationen wurden in den letzten 10 Jahren in Ihrem Unternehmen verhindert/abgebrochen? (Mehrfachantworten möglich)

Cluster	1			2			3		
Antwortmöglichkeiten	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Prozessinnovation	2	22,222 %	22,222 %	1	10,000 %	10,000 %	1	11,111 %	11,111 %
Produktinnovation	1	11,111 %	33,333 %	1	10,000 %	20,000 %	0	0,000 %	11,111 %
Marktmäßige Innovationen zur Erschließung neuer Absatz- und Beschaffungsmärkte	4	44,444 %	77,778 %	4	40,000 %	60,000 %	4	44,444 %	55,556 %
Strukturelle Innovationen zur Erneuerung der Arbeitszeit- und Arbeitsplatzmodelle	1	11,111 %	88,889 %	2	20,000 %	80,000 %	4	44,444 %	100,000 %
Kulturelle Innovation zur Erfüllung sozialer Ziele	1	11,111 %	100,000 %	2	20,000 %	100,000 %	0	0,000 %	100,000 %
Gesamt	9	100,000 %		10	100,000 %		10	100,000 %	

Frage 16
Welche der nachfolgenden Aspekte trugen in den letzten 10 Jahren zur Entstehung/Generierung innovativer Ideen im Unternehmen bei?

Cluster	1			2			3			Insgesamt		
Antwortmöglichkeiten	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N
Einsatz von Kreativitätstechniken	2,429	1,134	7	2,667	1,323	9	2,889	1,167	9	2,680	1,180	25
Kommunikation innerhalb des Unternehmens	3,857	0,690	7	3,800	0,789	10	4,000	0,707	9	3,885	,711	26
Kommunikation mit Projektpartnern	3,714	0,756	7	3,500	0,527	10	3,778	0,667	9	3,654	,629	26
Besuch von Fachausstellungen, Messen, Konferenzen, Seminaren	3,143	0,378	7	3,500	0,850	10	3,556	0,726	9	3,423	,703	26
Betriebliche Weiterbildung	3,286	0,951	7	2,900	1,101	10	3,667	0,707	9	3,269	,962	26
Lesen von Fachzeitschriften	3,143	1,345	7	2,700	0,675	10	3,000	1,000	9	2,923	,977	26
F&E-Abteilungen	2,714	1,254	7	2,700	1,160	10	2,750	1,035	8	2,720	1,100	25
Universitäre Forschung	2,286	1,113	7	3,111	0,782	9	2,444	1,236	9	2,640	1,075	25
Internet/Intranet	3,857	0,900	7	2,900	0,994	10	3,667	1,118	9	3,423	1,065	26

(5 = sehr hoch, 1 = sehr gering)

Frage 17
Standen Sie in den letzten 10 Jahren bei der Planung oder der Umsetzung von innovativen Ideen in einer Kooperationsbeziehung? (Mehrfachantworten möglich)

Cluster	1			2			3		
Antwortmöglichkeiten	Häufig-keit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente	Häufig-keit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente	Häufig-keit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Ja	5	71,429 %	71,429 %	6	60,000 %	60,000 %	4	44,444 %	44,444 %
Nein	2	28,571 %	100,000 %	4	40,000 %	100,000 %	5	55,556 %	100,000 %
Kunden	3	15,000 %	15,000 %	1	4,000 %	4,000 %	3	30,000 %	30,000 %
Lieferanten	3	15,000 %	30,000 %	4	16,000 %	20,000 %	3	30,000 %	60,000 %
Wettbewerbern	1	5,000 %	35,000 %	1	4,000 %	24,000 %	0	0,000 %	60,000 %
Universitäten/ Fachhochschulen	2	10,000 %	45,000 %	4	16,000 %	40,000 %	2	20,000 %	80,000 %
Regierung oder öffentlichen Forschungseinrichtungen	2	10,000 %	55,000 %	1	4,000 %	44,000 %	1	10,000 %	90,000 %
Ingenieurbüros	2	10,000 %	65,000 %	4	16,000 %	60,000 %	0	0,000 %	90,000 %
Berater	3	15,000 %	80,000 %	2	8,000 %	68,000 %	1	10,000 %	100,000 %
Vertriebsgesellschaften	1	5,000 %	85,000 %	4	16,000 %	84,000 %	0	0,000 %	100,000 %
Andere Unternehmen innerhalb Ihrer Unternehmensgruppe	3	15,000 %	100,000 %	4	16,000 %	100,000 %	0	0,000 %	100,000 %
Gesamt	20	100,000 %		25	100,000 %		10	100,000 %	

Frage 18
Das Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, eine Orientierungshilfe speziell für bauausführende Unternehmen zu entwickeln. Stellen Sie sich bitte vor, Sie könnten einen Leitfaden für die Generierung und Umsetzung von Innovationen erhalten.
Wie bewerten Sie die Wichtigkeit der nachfolgenden Inhalte für Ihr Unternehmen?

Cluster	1			2			3			Insgesamt		
Antwortmöglichkeiten	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N	μ	σ	N
Innovationsgrundlagen	2,857	1,215	7	3,000	1,054	10	3,667	0,866	9	3,192	1,059	26
Innovationsgenerierung	3,714	0,951	7	4,800	0,422	10	4,000	0,866	9	4,231	0,863	26
Innovationsumsetzung	4,000	0,577	7	4,300	0,675	10	3,667	1,225	9	4,000	0,894	26
Innovationsnutzung	3,571	0,976	7	4,100	1,287	10	4,333	0,707	9	4,038	1,038	26
(5 = sehr hoch, 1 = sehr gering)												

Frage 19
Wie alt sind Sie?

Cluster	1			2			3		
Antwortmöglichkeiten	Häufig-keit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente	Häufig-keit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente	Häufig-keit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
unter 20 Jahre	0	0,000 %	0,000 %	0	0,000 %	0,000 %	0	0,000 %	0,000 %
21 bis 30 Jahre	0	0,000 %	0,000 %	1	10,000 %	10,000 %	0	0,000 %	0,000 %
31 bis 40 Jahre	0	0,000 %	0,000 %	1	10,000 %	20,000 %	1	11,111 %	11,111 %
41 bis 50 Jahre	5	71,429 %	71,429 %	1	10,000 %	30,000 %	3	33,333 %	44,444 %
51 bis 60 Jahre	2	28,571 %	100,000 %	6	60,000 %	90,000 %	5	55,556 %	100,000 %
61 bis 70 Jahre	0	0,000 %	100,000 %	1	10,000 %	100,000 %	0	0,000 %	100,000 %
über 70 Jahre	0	0,000 %	100,000 %	0	0,000 %	100,000 %	0	0,000 %	100,000 %
Gesamt	7	100,000 %		10	100,000 %		9	100,000 %	

Frage 20
Welchen Geschäftsbereich bedient Ihr Unternehmen hauptsächlich?

Cluster		1			2			3		
Antwortmöglichkeiten		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Hochbau	Rohbau	4	11,765 %	11,765 %	5	14,286 %	14,286 %	6	15,000 %	15,000 %
	Gebäudehülle	4	11,765 %	23,529 %	4	11,429 %	25,714 %	2	5,000 %	20,000 %
	Ausbau	5	14,706 %	38,235 %	4	11,429 %	37,143 %	3	7,500 %	27,500 %
	Technische Gebäudeausrüstung	4	11,765 %	50,000 %	4	11,429 %	48,571 %	1	2,500 %	30,000 %
	Außenanlagen	4	11,765 %	61,765 %	4	11,429 %	60,000 %	4	10,000 %	40,000 %
Gesamt – Hochbau		21	61,765 %		21	60,000 %		16	40,000 %	
Tiefbau	Ingenieurbau	4	11,765 %	11,765 %	4	11,429 %	11,429 %	7	17,500 %	17,500 %
	Straßenbau	4	11,765 %	23,529 %	2	5,714 %	17,143 %	4	10,000 %	27,500 %
	Gleisbau	0	0,000 %	23,529 %	1	2,857 %	20,000 %	4	10,000 %	37,500 %
	Kanalbau	3	8,824 %	32,353 %	3	8,571 %	28,571 %	6	15,000 %	52,500 %
	Spezialtiefbau	2	5,882 %	38,235 %	4	11,429 %	40,000 %	3	7,500 %	60,000 %
Gesamt – Tiefbau		13	38,235 %		14	40,000 %		24	60,000 %	
Gesamt		34	100,000 %		35	100,000 %		40	100,000 %	

Frage 22
Wie viele Personen arbeiten in ihrem Unternehmen?

Cluster	1			2			3		
Antwortmöglichkeiten	Häufig-keit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente	Häufig-keit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente	Häufig-keit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
1 bis 3	0	0,000%	0,000%	0	0,000%	0,000%	0	0,000%	0,000%
4 bis 9	0	0,000%	0,000%	0	0,000%	0,000%	0	0,000%	0,000%
10 bis 19	0	0,000%	0,000%	0	0,000%	0,000%	0	0,000%	0,000%
20 bis 49	0	0,000%	0,000%	0	0,000%	0,000%	0	0,000%	0,000%
50 bis 99	1	14,286%	14,286%	1	10,000%	10,000%	1	11,111%	11,111%
100 bis 199	1	14,286%	28,571%	3	30,000%	40,000%	1	11,111%	22,222%
200 bis 499	3	42,857%	71,429%	1	10,000%	50,000%	3	33,333%	55,556%
> 499	2	28,571%	100,000%	5	50,000%	100,000%	4	44,444%	100,000%
nicht bekannt	0	0,000%	100,000%	0	0,000%	100,000%	0	0,000%	100,000%
Gesamt	7	100,000 %		10	100,000 %		9	100,000 %	